

# Ocena znajomości podstaw fizjoterapii oddechowej studentów pielęgniarstwa i położnictwa Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Measuring the knowledge of respiratory physiotherapy among students of Nursing and Midwifery at the Medical University of Lodz

Ewa Szczepaniak-Kucharska, Andrzej Zieliński

Zakład Cytofizjologii, Histologii i Embriologii, Katedra Morfologii i Embriologii,  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi

AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Ewa Szczepaniak-Kucharska  
ul. Ketlinga 32/162, 92-431 Łódź  
e-mail: ewa.wiktoria.szczepaniak@wp.pl

## STRESZCZENIE

### OCENA ZNAJOMOŚCI PODSTAW FIZJOTERAPII ODDECHOWEJ STUDENTÓW PIELĘGNIARSTWA I POŁOŻNICTWA UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI

**Wprowadzenie.** W pracy przedstawiono badania nad poziomem znajomości fizjoterapii oddechowej u studentów pielęgniarstwa i położnictwa Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Grupę I stanowiło 40 studentów 3 roku studiów, a grupę II – 40 czynnie pracujących pielęgniarek i położnych, studiujących w systemie pomostowym.

**Cel pracy.** Celem pracy było określenie stopnia znajomości wiedzy respondentów na temat fizjologii oddechu i drenażu ułożeniowego, a także ocena, czy wiedza respondentów na temat umiejętności stosowania poszczególnych zabiegów z zakresu fizjoterapii oddechowej jest wystarczająca do codziennej pracy pielęgniarstwiej.

**Materiał i metoda.** Jako metodę badań zastosowano jednorazowy, autorski sondaż diagnostyczny na próbie niezrównoważonej o charakterze kwestionariusza częściowo wystandaryzowanego. Zarówno studenci z grupy I jak i studenci z grupy II wykazali średni poziom wiedzy dotyczący fizjoterapii oddechowej i jej zastosowania. Nie mniej jednak studenci studiów stacjonarnych dysponowali większą znajomością teoretyczną tego działu fizjoterapii niż studenci studiów pomostowych.

**Wnioski.** Wiedza studentów pielęgniarstwa i położnictwa z studiów pomostowych na temat umiejętności stosowania poszczególnych zabiegów z zakresu fizjoterapii oddechowej jest wystarczająca do codziennej pracy pielęgniarstwiej. Wiedza studentów pielęgniarstwa i położnictwa studiów stacjonarnych na temat stosowania poszczególnych zabiegów z zakresu fizjoterapii oddechowej nie jest wystarczająca. Studenci, aby podjąć pracę w zawodzie powinni uzupełnić swoją wiedzę w tym zakresie.

## Słowa kluczowe:

pielęgniarka, położna, pielęgniarstwo, fizjoterapia oddechowa

## ABSTRACT

### MEASURING THE KNOWLEDGE OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY AMONG STUDENTS OF NURSING AND MIDWIFERY AT THE MEDICAL UNIVERSITY OF LODZ

**Introduction.** This paper presents an analysis of students' knowledge about respiratory physiotherapy. All study participants were students of Nursing and Midwifery at the Medical University of Lodz. Group I included 40 students in their third year of studies, whilst group II included 40 actively working nurses and midwives, attending bridging undergraduate courses.

**Aim.** The aim of the study was to measure the level of respondents' knowledge about the physiology of breathing and postural drainage, as well as to assess whether the respondents' knowledge about different kinds of respiratory physiotherapy is sufficient for their daily nursing practice.

**Material and methods.** The test was conducted using a one-time, original diagnostic survey. An unbalanced, partially standardized questionnaire was used. The level of knowledge of respiratory physiotherapy and its applications among students of both groups can be rated as average. Nevertheless, full-time students had much wider theoretical knowledge of respiratory physiotherapy than students of the bridging undergraduate courses.

**Conclusions.** Checking the level of knowledge among the students of bridging undergraduate courses in both nursing and midwifery proves that they have sufficient knowledge for their daily nursing practice. On the other hand, full-time nursing and midwifery students do not have sufficient knowledge about respiratory physiotherapy. This means, they should complement their knowledge prior to taking a job in the field.

## Key words:

nurse, midwife, nursing, respiratory physiotherapy

## WPROWADZENIE

Fizjoterapia oddechowa jest definiowana jako wielodyscyplinarna i złożona interwencja u pacjentów ze schorzeniami układu oddechowego. Jest także stosowana u wszystkich pacjentów zmuszonych do długotrwałego przebywania w pozycji leżącej, kiedy aktywność fizyczna jest znacznie ograniczona [1]. Fizjoterapia oddechowa składa się zarówno z zabiegów z zakresu kinezyterapii jak i fizykoterapii, a także masażu i zastosowaniu odpowiednich pozycji drenażowych. Wśród zabiegów kinezyterapeutycznych stosowane są przede wszystkim ćwiczenia oddechowe czynne, ćwiczenia oddechowe bierne, ćwiczenia oddechowe czynno-bierne, ćwiczenia oddechowe wolne, ćwiczenia oddechowe oporowe z zastosowaniem odpowiedniej pozycji pacjenta oraz odpowiednich przyborów, takich jak woreczek z piaskiem lub przy pomocy terapeuty. Niezmiernie ważne dla prawidłowo prowadzonej rehabilitacji oddechowej są także ćwiczenia efektywnego kaszlu, które mają za zadanie pomóc pacjentowi w efektywnym oczyszczeniu dróg oddechowych. Zabiegi fizykoterapeutyczne stosowane w fizjoterapii oddechowej mają za zadanie przygotować pacjenta do poszczególnych zabiegów z zakresu kinezyterapii oraz działać wspomagająco na wyżej wymienione zabiegi. Do najczęściej wykonywanych zabiegów zalicza się aerozoloterapię (inhalacje), światłolecznictwo, elektroterapię (diatermia krótkofalowa, galwanizacja, jonoforeza, prądy diadynamiczne), a także ultradźwięki [2].

Wśród zabiegów prawidłowo wykonywanej fizjoterapii oddechowej wyróżnia się także masaż. Jest to zabieg, polegający na mechanicznym, sprężystym odkształcaniu tkanek. Spośród technik masażu należy wyróżnić: głaskanie, rozcieranie, wstrząsanie, wibrację i niezmiernie ważne dla fizjoterapii oddechowej oklepywanie. Masaż ma na celu ułatwienie odkrztuszania wydzieliny, rozluźnienie mięśni oddechowych, oraz prewencję przykurczów [2,3,4]. Niezmiernie istotnym zabiegiem stosowanym w fizjoterapii oddechowej, który powinien być stosowany nie tylko przez fizjoterapeutów, ale także przez pielęgniarki i położne jest stosowanie odpowiednich pozycji drenażowych. Są to pozycje charakterystyczne dla danego segmentu płuca, w których układu się pacjenta w zależności od miejsca zalegania wydzieliny w drzewie oskrzelowym. Pozycje te pozwalają na spływanie zalegającej wydzieliny w drzewie oskrzelowym pod wpływem siły grawitacji, a następnie na jej łatwiejsze odkrztuszenie. Prawidłowo wykonywany drenaż ułożeniowy powinien być poprzedzony podaniem leków mukolitycznych w formie doustnej bądź inhalacji na ok. 20 minut przed jego wykonaniem [2].

Fizjoterapia oddechowa powinna być wdrażana jak najwcześniej u unieruchomionych w łóżku pacjentów. Do wskazań należą m.in.: astma oskrzelowa, rozstrzenie oskrzeli, zapalenie oskrzeli, rozedma płuc, zapalenie płuc, ropień płuc, gruźlica płuc, przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), wysiękowe zapalenie opłucnej, stany przed i po zabiegach chirurgicznych ze szczególnym wskazaniem chirurgii klatki piersiowej oraz brzucha [5], stany przed i po operacjach ginekologicznych czy poro-

dzie, choroby onkologiczne w trakcie ich leczenia oraz stany terminalne. Istnieją duże rozbieżności dotyczące opinii o przeciwwskazaniach do fizjoterapii oddechowej. Rosłowski i Woźniewski uznają niewydolność oddechową oraz niedawny krwotok płucny za przeciwwskazania do ćwiczeń oddechowych [2]. Hill wyróżnia wśród przeciwwskazań brak współpracy ze strony pacjenta, ciężkie zaburzenia czynności poznawczych lub choroby psychiczne, niestabilną dławicę piersiową, niewyrównaną zastoinową niewydolność serca i udar mózgu [6]. Z kolei w wytycznych dotyczących przeciwwskazań do rehabilitacji oddechowej z Harvard Pilgrim Health Care (2011) zostały wyróżnione: demencja, udar mózgu, niestabilna dławica piersiowa, zaburzenia rytmu serca, śmiertelna otyłość (BMI>39), nadciśnienie płucne, świeży zawał mięśnia sercowego, ciężkie zapalenie stawów oraz ciężka choroba psychiczna [7]. W przeciwieństwie do wyżej wymienionych opinii Nowotny uważa, iż biorąc pod uwagę przydatność, różnorodność oraz brak szkodliwości ćwiczeń oddechowych, nie ma żadnych konkretnych przeciwwskazań do przeprowadzania tego typu ćwiczeń. Należy jednak zawsze brać pod uwagę aktualny stan chorego oraz uwagi lekarza prowadzącego, a ćwiczenia muszą być dostosowane do stanu zdrowia pacjenta [8].

## CEL PRACY

Celem pracy było określenie stopnia znajomości wiedzy respondentów na temat fizjologii oddechu i drenażu ułożeniowego, a także ocena czy wiedza respondentów na temat umiejętności stosowania poszczególnych zabiegów z zakresu fizjoterapii oddechowej jest wystarczająca do codziennej pracy pielęgniarstwiej?

## MATERIAŁ I METODY

Do badań zostało zakwalifikowanych 80 studentów Wydziału Pielęgniarstwa i Położnictwa UM w Łodzi. Grupy respondentów zostały tak dobrane, aby ocenić poziom wiedzy na temat fizjoterapii oddechowej u studentów pracujących zawodowo, studiujących na studiach pomostowych oraz studentów kończących studia licencjackie. Grupę I stanowiło 40 studentów III roku studiów licencjackich stacjonarnych, o średniej wieku 21,4 lat, (SD±1,61). Grupę II stanowiło 40 studentów I roku studiów pomostowych pielęgniarstwa, o średniej wieku 42,3 lat, (SD±5,46). 78 (97,5%) z 80 badanych stanowiły kobiety, a 2 (2,5%) – mężczyźni.

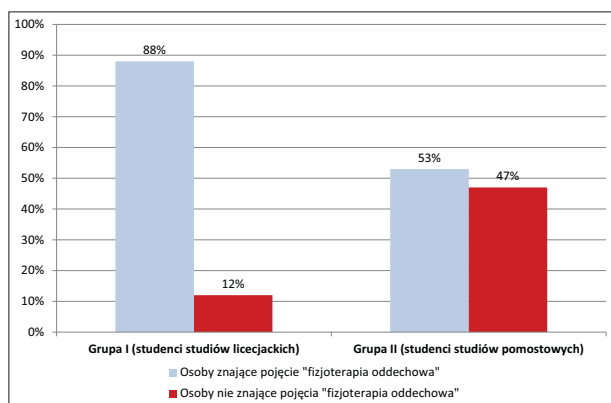
Do oceny wiedzy studentów na temat fizjoterapii oddechowej zastosowano jednorazowy, autorski sondaż diagnostyczny na próbie niezrównoważonej o charakterze kwestionariusza częściowo wystandaryzowanego. Kafeteria pytań składała się z 4 pytań metrykalnych takich jak pytania o wiek, płeć, rok studiów i ukończoną szkołę średnią oraz 35 pytań, w tym 28 pytań zamkniętych i 7 pytań otwartych. Były to w większości pytania rozstrzygające i pytania o fakty i opinie respondentów. Maksymalna wartość wynosiła 28 pkt. Za udzielenie poprawnej odpowiedzi na pytanie zamknięte był przyznawany 1 pkt. Komisja

Bioetyczna UM w Łodzi pozytywnie zaopiniowała badanie i ankietę (nr zgody: RNN/746/KB).

Do opracowania danych posłużyła analiza statystyczna, składająca się z: testu statystycznego poziomu istotności, testu Shapiro-Wilka, testu U Manna-Whitney'a oraz współczynnika korelacji Pearsona.

## WYNIKI BADAŃ

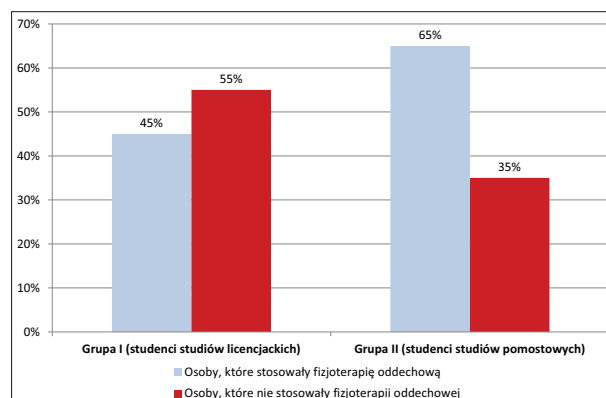
W I grupie średnia osiągniętych punktów wynosiła 16,43 pkt ( $SD \pm 2,65$ ). Najwyższy osiągnięty wynik wynosił 22 pkt, a najniższy 11 pkt. W II grupie wynik wynosił 16,52 pkt ( $SD \pm 2,68$ ). Najwyższy osiągnięty wynik wynosił 21 pkt, zaś najniższy 11 pkt. Między wynikami punktowymi z pytań zamkniętych nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy ( $p=0,738$ ). Zarówno w grupie I, jak i w grupie II istniało duże przekonanie o przydatności fizjoterapii oddechowej w pracy pielęgniarstwa (dla obu grup po 95%). Studenci z grupy I znacznie częściej mieli okazję spotkać się z pojęciem fizjoterapii oddechowej – 35 osób (88%), niż studenci studiów pomostowych – 21 osób (53%) (Rycina 1). 22 osoby (55% grupy I) nigdy nie stosowały fizjoterapii oddechowej, w grupie II było to 14 osób (35%) (Rycina 2). 33 osoby (83% grupy I) nie było w stanie wymienić ani jednego ćwiczenia efektywnego kaszlu. W grupie II stanowiło to odpowiednio 24 osoby (60% grupy). 33 osoby (83% grupy I) nie było w stanie wymienić ani jednego ćwiczenia efektywnego kaszlu. W grupie II stanowiło to odpowiednio 24 osoby (60% grupy). Znajomość wiedzy na temat fizjologii oddechu i drenażu ułożeniowego u studentów z grupy I była niewielka.



Ryc. 1. Znajomość pojęcia „fizjoterapia oddechowa” u respondentów

Połowa badanych studentów (20 osób) nie była w stanie wymienić torów oddychania. Niewielka część grupy (6 osób – 15%) była w stanie odpowiedzieć co można uzyskać poprzez zastosowanie pozycji Trendelenburga. Znacznie lepiej wyglądał wynik znajomości wiedzy u studentów z grupy II. Duża liczba studentów 35 osób (88%) była w stanie prawidłowo wymienić chociaż 2 z 3 torów oddychania. Połowa badanych studentów (20 osób) prawidłowo scharakteryzowała przydatność pozycji Trendelenburga. Studenci z obu grup wykazali bardzo dobrą znajomość wskazań do zastosowania fizjoterapii oddechowej (w obu grupach po 38 osób – 95%). Studenci z grupy II wykazali lepszą znajomość przeciwwskazań do zasto-

sowania fizjoterapii oddechowej u pacjentów w różnych jednostkach chorobowych – 34 osoby (85%), niż studenci z grupy I – 31 osób (78%).



Ryc. 2. Stosowanie fizjoterapii oddechowej przez respondentów

## DYSKUSJA

Fizjoterapia oddechowa powinna być prowadzona zarówno w oddziałach zabiegowych jak i niezabiegowych, w sytuacjach, które powodują unieruchomienie pacjenta. Prawidłowo prowadzone usprawnianie oddechowe poprawia wentylację płuc, jak również zmniejsza ryzyko powikłań ogólnoustrojowych. Przeprowadzone badania pozwoliły ocenić wiedzę badanych studentów z zakresu fizjoterapii oddechowej, która jest niezbędna w pracy pielęgniarstwa do prawidłowej opieki nad pacjentem, a zwłaszcza nad pacjentem unieruchomionym ze względu na fakt, iż to pielęgniarka jest osobą która sprawuje całodobową opiekę nad pacjentem, co jest zgodne z badaniami Garrod i wsp. [9,10].

Zarówno grupa I, jak i grupa II uzyskały zbliżone wyniki, co świadczy o jedynie dostatecznej wiedzy na temat fizjoterapii oddechowej. Jest niepokojące w odniesieniu do grupy II (studia pomostowe) zważywszy na fakt, iż studenci te posiadały już, najczęściej wieloletnią praktykę zawodową. Wg. badań Esposito i wsp. poziom wiedzy pielęgniarzek we Włoszech na temat fizjoterapii oddechowej również znacząco odbiegał od satysfakcjonującego poziomu [11]. Jest to niepokojące dla prawidłowej opieki nad pacjentami zarówno w Polsce jak i we Włoszech.

W odniesieniu do samooceny wiedzy studentów na temat fizjoterapii oddechowej, studenci studiów stacjonarnych nieco wyżej oceniali swoją znajomość tego działu rehabilitacji (5,1) w stosunku do studentów studiów pomostowych (4,8). Działają tak pomimo tego, iż wyniki studentów stacjonarnych były nieznacznie gorsze od wyników studentów pomostowych. Może to świadczyć o większej pewności siebie, zaś zaprzeczają lepszej znajomości tematu.

Aż 95% studentów z obu grup potwierdzało opinię, iż fizjoterapia oddechowa jest przydatna w aktualnej i codziennej pracy pielęgniarki i położnej. Jest to zgodne z wynikami badań Johnston i wsp. [12]. Uzasadniając swoją odpowiedź studenci studiów dziennych wskazali przede wszystkim na szerokie zastosowanie fizjoterapii

oddechowej po zabiegach operacyjnych, zapobieganie powikłaniom płucnym u pacjentów unieruchomionych, a również pozytywny wpływ na pacjentów w trakcie opieki długoterminowej, co jest zgodne z badaniami Denehy [13]. 18 (45%) studentów studiów pomostowych nie uzasadniło przydatności fizjoterapii oddechowej w pracy pielęgniarki. Natomiast wśród respondentów, którzy uzasadnili jej przydatność najczęściej wskazywane były: prawidłowa opieka nad pacjentem, zapobieganie powikłaniom płucnym, a także opieka pooperacyjna.

Przeprowadzone badanie wykazało, iż 35 (88 %) studentów studiów stacjonarnych miała znajomość teoretyczną fizjoterapii oddechowej. Jedynie 45% tych studentów stosowało fizjoterapię oddechową w swojej praktyce. W grupie II jedynie 21 (53%) studentów wykazało znajomość teoretyczną tego działu fizjoterapii, zaś aż 26 (65 %) tych studentów zastosowało ją w praktyce. Wykazane statystycznie różnice wskazują na fakt, iż nie tylko wiedza teoretyczna, ale również doświadczenia praktyczne są niezbędne w prawidłowym wykorzystaniu fizjoterapii oddechowej w profesjonalnej opiece nad pacjentem przez pielęgniarki i położne (Ryc. 2). Potwierdzają to badania przeprowadzone przez Pierce na temat zastosowania wiedzy praktycznej opartej na doświadczeniu w codziennej pracy pielęgniarki rehabilitacyjnej [14]. Zastanawiający jest fakt, dlaczego aż 22 (55%) respondentów ze studiów stacjonarnych nie było w stanie wymienić torów oddychania, co powinno się znajdować w obrębie podstawowej wiedzy studenta I roku pielęgniarstwa i położnictwa. Z kolei w grupie studentów pomostowych tylko 1 osoba nie znała torów oddychania. Powyższa różnica może wynikać z faktu, iż grupa studentów pomostowych zdobywa część wiedzy teoretycznej poprzez doświadczenie zawodowe, czego brakuje studentom studiów stacjonarnych [14].

W wyniku przeprowadzonej analizy został wykazany brak wiedzy zarówno studentów grupy I, jak i II na temat ćwiczeń efektywnego kaszlu oraz ćwiczeń oddechowych oporowych. Jest to dość istotne dla pacjentów z chorobami układu oddechowego [15,16]. W grupie I stanowiło to odpowiednio – 83% i 88%, natomiast w grupie II odpowiednio – 60% i 83%. Duża liczba studentów w obu grupach nie zna podstawowych technik ćwiczeń oddechowych oporowych i efektywnego kaszlu, co może mieć wpływ na niższą jakość opieki nad pacjentami z chorobami układu oddechowego.

Wyniki przeprowadzonych badań pozwalają stwierdzić, że jedynie 10 % ankietowanych studentów (5% z każdej grupy) uważało, iż fizjoterapia oddechowa nie jest przydatna w codziennej pracy pielęgniarki i położnej. Jest to zawarte w zakresie czynności pielęgniarstkich wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego [17]. Studenci powinni znać techniki podstawowej fizjoterapii oddechowej, gdyż jest to jedno z narzędzi, którego będą używać w swojej pracy zawodowej, również obliuguje ich do tego Rozporządzenie Ministra Zdrowia.

W dostępnym piśmiennictwie polskim istnieje tylko niewielka liczba prac związanych z problemem wiedzy personelu medycznego na temat fizjoterapii oddechowej. W krajach takich jak Holandia, Turcja, Włochy czy Australia badania są przeprowadzane nie tylko w odniesieniu do poziomu wiedzy, ale również w odniesieniu do generowanych kosztów, jak i skuteczności rehabilitacji oddechowej prowadzonej w różnych schorzeniach, w tym układu oddechowego. Liczba pacjentów wymagających różnorodnej rehabilitacji w ostatnich latach wzrasta, w szczególności w „starzejącej się Europie”. Sytuacja ta zwiększa zapotrzebowanie na wyspecjalizowane pielęgniarki i położne zajmujące się pacjentami z szerokim spektrum schorzeń. W odniesieniu do rehabilitacji oddechowej w krajach anglosaskich problemem zajmuje się wyspecjalizowany zespół, składający się z fizjoterapeuty oraz pielęgniarki rehabilitacyjnej. Natomiast w Stanach Zjednoczonych jest to wieloosobowy zespół składający się z terapeuty oddechowego, fizjologa ćwiczeń oraz certyfikowanego technika terapii oddechowej, którego pracę nadzoruje pielęgniarka rehabilitacyjna oraz fizjoterapeuta.

W odniesieniu do powyższego kształcenie polskich pielęgniarek i położnych wymaga większego nacisku na profesjonalność i specjalizację tychże zawodów, co w przyszłości powinno zaprocentować i skutkować lepszą opieką nad pacjentem. Fakt ten znajduje odzwierciedlenie w wielu pozycjach światowego piśmiennictwa [9-11, 17-20].

## WNIOSKI

1. Wiedza studentów pielęgniarstwa i położnictwa studiów pomostowych na temat umiejętności stosowania poszczególnych zabiegów z zakresu fizjoterapii oddechowej jest wystarczająca do codziennej pracy pielęgniarskiej, aczkolwiek samodoszkolenie może tylko poprawiać jakość świadczonej przez nich opieki nad pacjentem. Wiedza studentów pielęgniarstwa i położnictwa studiów stacjonarnych na temat stosowania poszczególnych zabiegów z zakresu fizjoterapii nie jest wystarczająca i aby podjąć pracę w zawodzie studenci ci powinni uzupełnić swoją wiedzę w tym zakresie.
2. Studenci z obu grup wykazali średni poziom wiedzy dotyczący fizjoterapii oddechowej i jej zastosowania. Studenci studiów stacjonarnych dysponowali większą znajomością teoretyczną tego działu fizjoterapii niż studenci studiów pomostowych. Natomiast grupa studentów studiów pomostowych cechowała się większą znajomością praktyczną zastosowania zabiegów z działu fizjoterapii oddechowej niż studenci studiów stacjonarnych.
3. Studenci z obu grup wykazali doskonałą znajomość wskazań do zastosowania fizjoterapii oddechowej. Studenci studiów pomostowych wykazali jednak lepszą znajomość przeciwwskazań do zastosowania fizjoterapii oddechowej u pacjentów w różnych jednostkach chorobowych.

## PIŚMIENICTWO

1. Rzepka A, Kędziora-Kornatowska K, Jakubczyk M, i wsp. Rola personelu pielęgniarskiego w fizjoterapii oddechowej. *Pielęgniarstwo XXI wieku*. 2011;4: 43-6.
2. Rosławski A, Woźniowski M. *Fizjoterapia oddechowa*. Wrocław: Wyd. AWF; 2001.
3. Zborowski A. *Masaż klasyczny*. Kraków: Wyd. AZ; 2004.
4. McCarren B, Alison J, Lansbury G. The use of vibration in public hospitals in Australia. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2003;19: 87-98.
5. Spannauer A, Mika P, Chwała M, i wsp. Rehabilitacja u chorych po operacji klasycznej tętniaka aorty brzusznej – model stosowany w Szpitalu Zakonu Bonifratrów św. Jana Grandego w Krakowie. *Piel. Chirug. I Angiolog*. 2010; 2: 40-9.
6. Nicholas S. Hill, Pulmonary Rehabilitation. *Proceedings of the American Thoracic Society*. 2006;3(1): 66-74.
7. [https://www.harvardpilgrim.org/pls/portal/docs/page/providers/medmgmt/medical\\_review\\_criteria/outpatient-pulmonary-rehab-criteria-6-272.pdf](https://www.harvardpilgrim.org/pls/portal/docs/page/providers/medmgmt/medical_review_criteria/outpatient-pulmonary-rehab-criteria-6-272.pdf) – data dostępu 23.06.2013 r.
8. Nowotny J. *Podstawy Fizjoterapii*. Kraków: Wyd. Kasper; 2004: 2.
9. Koç A. Rehabilitation nursing : applications for rehabilitation nursing. *International Journal of Caring Sciences*. 2012;5(2): 80-6.
10. Garrod R, Ford K, Daly C, et al. Pulmonary rehabilitation: analysis of a clinical service. *Phys. Res. Int*. 2004; 9(3): 111-20.
11. Esposito S, Brivio A, Tagliabue C, et al. Knowledge of oxygen administration, aerosol medicine and chest physiotherapy among pediatric healthcare workers in Italy. *Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery*. 2011; 24(3): 149-56.
12. Johnston CL, Maxwell LJ, Maguire GP, et al. How prepared are rural and remote health care practitioners to provide evidence-based management for people with chronic lung disease ? *The Australian Journal of Rural Health*. 2012; 20: 200-7.
13. Denehy L. Guest editorial – physiotherapy and thoracic surgery: Thinking beyond usual practice. *Phys. Res. Int*. 2008; 13(2): 69-74.
14. Pierce LL. Evidence-based practice in rehabilitation nursing. *Rehabilitation Nursing*. 2007; 32(5): 203-9.
15. Jacavone J, Young J. Use of pulmonary rehabilitation strategies to wean a difficult-to-wean patient: case study. *Critical Care Nurse*. 1998; 18(6): 29-37.
16. Spruit MA, Wouters EF. New modalities of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Sports Med*. 2007;37: 501-518.
17. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego. Rozdział § 1. <http://www.klrwp.h2.pl/index.php?id=280> – data dostępu 19.03.2013 r.
18. Yohannes AM, Connolly MJ. Pulmonary rehabilitation programs in UK: a national representative survey. *Clinical Rehabilitation*. 2004;18: 444-9.
19. O'Neill B, Elborn JS, MacMahon J, et al. Pulmonary rehabilitation and follow-on services: a Northern Ireland Survey. *Chronic Respir Dis*. 2008;5: 149-54.
20. Brooks D, Sottana R, Bell B, et al. Characterization of pulmonary rehabilitation programs in Canada in 2005. *Can Respir J*. 2007;14: 87-92.

Praca przyjęta do druku: 05.08.2014

Praca zaakceptowana do druku: 21.01.2015