

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

EDYTA NIEMCZYK<sup>1</sup>, DOROTA OZGA<sup>1</sup>, KRYSZYNA WOŹNIAK<sup>1</sup>, MARZENA JĘDRZEJCZYK-CWANEK<sup>1</sup>, MAREK WOJTASZEK<sup>1</sup>, ALEKSANDRA GUTYSZ-WOJNICKA<sup>2</sup>, MAGDALENA KOWAL<sup>3</sup>

## OCENA WIEDZY PIELĘGNIAREK NA TEMAT VAP W WYBRANYCH ODDZIAŁACH INTENSYWNEJ TERAPII WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO – BADANIE PILOTAŻOWE

ASSESSING THE KNOWLEDGE OF NURSES ON VAP IN SELECTED INTENSIVE CARE UNITS IN THE PODKARPACIE VOIVODESHIP – A PILOT STUDY

**STRESZCZENIE:** **Wstęp** W oddziale intensywnej terapii (OIT) istnieje ryzyko rozwoju niebezpiecznych infekcji, gdyż największą grupę chorych stanowią pacjenci nieprzytomni, wymagający mechanicznej wentylacji płuc. Inwazyjność wielu procedur sprzyja występowaniu powikłań w postaci m.in. zapalenia płuc związanego ze stosowaniem wentylacji mechanicznej (VAP). **Cel** Celem niniejszej pracy była ocena poziomu wiedzy personelu pielęgniarskiego pracującego na OIT na temat zapalenia płuc u chorych wentylowanych oraz roli pielęgniarek w zapobieganiu VAP. **Materiał i metody** Badanie pilotażowe prowadzono przez 60 dni (od 1 czerwca 2013 roku do 31 lipca 2013 roku). Zostało nim objętych 131 pielęgniarek zatrudnionych w 7 oddziałach intensywnej terapii na terenie województwa podkarpackiego. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem ankiety własnego autorstwa. **Wyniki** Wykazano zależność pomiędzy wiekiem pielęgniarek oraz ich stażem pracy a wiedzą dotyczącą zapobiegania VAP. Ankietowane z mniejszym doświadczeniem zawodowym dysponowały zazwyczaj mniejszą wiedzą. Pielęgniarki biorące udział w badaniu podnosiły swoje kwalifikacje najczęściej poprzez uczestnictwo w kursach specjalistycznych i kwalifikacyjnych, a także specjalizacje. **Wnioski** Personel pielęgniarski powinien być regularnie szkolony, zgodnie z obowiązującymi standardami oraz wytycznymi. Ujednolicenie wytycznych i procedur odnośnie VAP oraz stosowanie zaleceń dotyczących toalety jamy ustnej oraz toalety drzewa oskrzelowego przyczyni się do zmniejszenia ryzyka wystąpienia tego powikłania u chorych leczonych w OIT. W odniesieniu do profilaktyki zakażeń wewnątrzszpitalnych istotne jest opracowanie i wdrożenie jednolitej dokumentacji medycznej na wszystkich oddziałach intensywnej terapii w Polsce.

**SŁOWA KLUCZOWE:** oddział intensywnej terapii, pielęgniarki OIT, prewencja odrespiratorowego zapalenia płuc, respirator, zakażenie, zapalenie płuc związane ze stosowaniem wentylacji mechanicznej

**ABSTRACT: Introduction** Because the largest group of intensive care units (ICU) patients are unconscious and require mechanical ventilation of the lungs, hospitalization at ICU carries the risk of dangerous infections. Many invasive procedures can lead to complications, for example ventilator-associated pneumonia (VAP). **Aim** The aim of this study was to assess the level of knowledge that ICU nurses have on VAP and their role of VAP prevention. **Material and methods** The pilot study was carried out during a period of 60 days (from June 1<sup>st</sup> 2013 to July 31<sup>st</sup> 2013). 131 ICU nurses working at 7 different ICUs located around the Podkarpackie voivodeship were enrolled into the study. The study was based on a survey prepared by the authors. **Results** The study demonstrated a correlation between prevention of VAP and the knowledge that nurses possessed. The older the nurses were and the more senior position they held, the more knowledge they possessed. Respondents with less experience, possessed less knowledge on the subject. Nurses involved in the study usually improved their qualifications through

- 1 Katedra Ratownictwa Medycznego Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego
- 2 Katedra Pielęgniarstwa Wydziału Nauk Medycznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
- 3 Klinika Intensywnej Terapii i Anestezjologii z Ośrodkiem Ostrych Zatrucí Klinicznego Szpitala Wojewódzkiego Nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie

### ✉ DOROTA OZGA

Zakład Dydaktyki w Intensywnej Opiece Medycznej i Ratownictwie Medycznym, Katedra Ratownictwa Medycznego, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Piłgonia 6, 35-959 Rzeszów, Tel.: 17 872 11 95, e-mail: gdozga@poczta.fm

Wpłynęło: 20.04.2017

Zaakceptowano: 10.05.2017

DOI: dx.doi.org/10.15374/PwAilO2017010

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

participation in specialized workshops and courses. **Conclusions** Nurses require regular training in accordance with current standards and guidelines. Unification of guidelines and protocols for VAP will contribute to the reduction in the risk of mechanical ventilation complications in patients treated in the ICU. Recommendations and guidelines for oral care and bronchial toilet need to be strictly followed. Developing and implementing uniform medical documentation standards for all ICUs in Poland would play a major role in the prevention of nosocomial infections.

**KEY WORDS:** critical care nurses, infection, intensive care unit, ventilated-associated pneumonia, ventilated-associated pneumonia bundle, ventilator

## WSTĘP

W środowisku szpitalnym, w tym w oddziale intensywnej terapii (OIT), istnieje ryzyko rozwoju szczególnie niebezpiecznych infekcji, gdyż największą grupę chorych stanowią pacjenci nieprzytomni, wymagający mechanicznej wentylacji płuc. Inwazyjność wielu procedur sprzyja występowaniu powikłań w postaci m.in. zapalenia płuc związanego ze stosowaniem wentylacji mechanicznej (ang. ventilator-associated pneumonia – VAP). VAP definiowane jest jako zapalenie płuc stwierdzone u wentylowanego mechanicznie przez sztuczną drogę oddechową pacjenta, u którego zastosowano procedurę wspomaganą oddychania z przyczyn innych niż zakażenie układu oddechowego, gdy nie występowały zmiany zapalne mięszu płucnego, ani nie były one w okresie wylegania. Choroba rozwija się po minimum 48-godzinny okresie prowadzenia wentylacji mechanicznej, choć bywa, że może zostać rozpoznana wcześniej [1]. Jest to niestety jedna z częściej występujących infekcji, stanowi ponad 10% ogółu zakażeń szpitalnych (ang. hospital-acquired infections – HAI) oraz 27% zakażeń w oddziałach intensywnej terapii [2–4]. Na rozwój VAP wpływają różne czynniki ryzyka związane ze: stanem chorego, inwazyjnością stosowanej intensywnej terapii oraz środowiskiem mikrobiologicznym oddziału. Doniesienia na ten temat są bardzo zróżnicowane, co wynika z dużej heterogenności populacji pacjentów OIT o profilu medycznym, chirurgicznym, kardiologicznym, neurologicznym czy mieszanym. W raporcie Narodowej Kontroli Infekcji Szpitalnych (ang. National Nosocomial Infection Surveillance – NNIS) wykazano, że najwięcej przypadków VAP występuje w OIT oparzeniowych, urazowych i chirurgicznych, a znacznie mniej w oddziałach internistycznych, pediatrycznych i kardiologicznych [2]. Znajomość tej jednostki chorobowej, jej etiologii, patogenyzy, czynników ryzyka, objawów i sposobów leczenia jest niezbędna nie tylko lekarzom, lecz także personelowi pielęgniarskiemu. Wśród pracowników medycznych to właśnie pielęgniarki mają najczęstszy, bezpośredni kontakt z pacjentem. Dlatego wymagana jest od nich postawa odpowiedzialności za zdrowie

i życie chorych. Zasadniczym elementem pracy w OIT jest szeroko rozumiana wysoka jakość świadczonych usług pielęgniarskich popartych wiedzą, umiejętnościami i doświadczeniem zawodowym, co z pewnością przyczyni się do zminimalizowania szerszenia się zakażeń oraz skrócenia czasu ich leczenia.

Celem niniejszej pracy była ocena poziomu wiedzy personelu pielęgniarskiego pracującego w OIT na temat zapalenia płuc u chorych wentylowanych oraz roli pielęgniarek w zapobieganiu VAP.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie pilotażowe prowadzono przez okres 60 dni (od 1 czerwca 2013 roku do 31 lipca 2013 roku). Zostało nim objętych 131 pielęgniarek zatrudnionych w 7 oddziałach intensywnej terapii na terenie województwa podkarpackiego. W badaniu wykorzystano ankietę własnego autorstwa.

## ANALIZA STATYSTYCZNA

Do analizy statystycznej wykorzystano test chi-kwadrat Pearsona. Na wybór tego testu zdecydowano się ze względu na jakościowy charakter danych (dane nieliczbowe). Test chi-kwadrat Pearsona sprawdzał stan wiedzy pielęgniarek pracujących na OIT, uzależniony był od ich wieku, łącznego stażu pracy, a także od czasu pracy na danym oddziale. Za poziom istotności statystycznej przyjęto  $p < 0,05$ . Analizę statystyczną przeprowadzono w pakiecie Statistica 10.0.

## WYNIKI

W badaniu wzięło udział 131 pielęgniarek pracujących w OIT. Najwięcej badanych znajdowało się w przedziale wiekowym 38.–43. rok życia (34,4%) oraz >44. roku życia (36,6%). 16% ankietowanych było w wieku 32–37 lat, 10,7% – w wieku 26–31 lat, a 2,3% – w przedziale wiekowym 20–25 lat. Staż pracy pielęgniarek mieścił się w zakresie od jednego

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

roku do  $\geq 26$  lat. Największa grupa ankietowanych posiadała staż  $\geq 26$  lat (27,5%). 24,4% badanych deklaroowało staż o długości 19–25 lat, 25,2% – 12–18 lat, a 16,8% badanych – 6–11 lat. Jedynie 6,1% pielęgniarek miało staż pracy krótszy niż 5 lat.

Największa grupa pielęgniarek biorących udział w badaniu na obecnym OIT pracowała 6–10 lat (38,9%), a następnie kolejno: 21–30 lat – 29% badanych, 11–15 lat – 17,6% oraz 16–20 lat – 7,6% ankietowanych. Poniżej roku pracowało na danym OIT 5,3%, a 2–5 lat – 1,5% pielęgniarek.

Podczas przeprowadzania badania w trakcie podnoszenia kwalifikacji zawodowych było 36,6% pielęgniarek ( $n=48$ ). Pozostałych 63,4% ankietowanych nie pobierało dodatkowej edukacji. Wśród form podnoszenia kwalifikacji najczęściej wymieniano specjalizację (58% wszystkich udzielanych odpowiedzi).

W badaniach wykazano, że 84% pielęgniarek pracowało na oddziałach, na których przebywali głównie pacjenci wymagający mechanicznej wentylacji płuc. Pozostałych 16% jedynie sporadycznie miało kontakt z tą grupą chorych. 98,5% ankietowanych stwierdziło, że intubacja dotchawicza niesie ze sobą ryzyko infekcji dróg oddechowych. Odmiennego zdania było pozostałych 1,5% pielęgniarek. 96,9% badanych przyznało, że wszystkie czynności wykonywane u pacjentów były zgodne z zamieszczonymi na OIT procedurami dotyczącymi toalety drzewa oskrzelowego. Jedynie 3,1% ankietowanych osób nie zapoznało się z aktualnymi procedurami, jednak – zgodnie z ich opinią – procedury te były dostępne do wglądu na oddziale. 90,8% pielęgniarek uznało za standard: konieczność oczyszczania jamy ustnej i nosowo-gardłowej z wydzielin oraz ciał obcych, przestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki, a także stosowanie środków zapobiegających cofaniu się treści pokarmowej z żołądka podczas wykonywania intubacji dotchawiczej. 88,5% pielęgniarek było zdania, że zna dobrze parametry oceniające wydolność oddechową w grupie wentylowanych pacjentów oraz potrafi wyciągnąć z nich wnioski. 7,6% ankietowanych znało opisywane parametry, lecz nie potrafiło ich interpretować. Pozostałych 1,5% badanych było zdania, że taka wiedza jest im niepotrzebna. Wśród najczęściej wymienianych przez pielęgniarki objawów świadczących o infekcji dróg oddechowych u pacjentów wentylowanych mechanicznie znalazły się: gorączka (wzrost temperatury ciała) – 31,9% odpowiedzi, zwiększona ilość ropnej wydzieliny – 31,7%, a także spadek parametrów oddechowych ( $SpO_2$ ,  $CO_2$ , RKZ) – 15,4%. Pielęgniarki zwróciły także uwagę na: patologiczne zmiany osłuchowe w płucach chorych (8,7%), tachykardię (1,7%) i przyspieszony oddech pacjenta (2,5%). Jako przyczyny infekcji dróg oddechowych u pacjentów wentylowanych mechanicznie wskazywano florę bakteryjną chorych, nieprzestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki przez personel oraz brak znajomości procedury dotyczącej toalety

drzewa oskrzelowego – wszystkie wymienione odpowiedzi zaznaczyło 93,9% badanych. Analiza wyników dotyczących znajomości patofizjologii odrespiratorowego zapalenia płuc dowiodła, że 77,9% pielęgniarek posiada w tym zakresie odpowiednią wiedzę. 19,1% osób ankietowanych słyszało o tej chorobie, ale nie znało jej szczegółowego przebiegu i postępowania, natomiast 81,7% znało procedurę i zawsze stosowało się do niej podczas pielęgnacji pacjentów wentylowanych mechanicznie. Wśród sposobów uzyskania poprawy drożności drzewa oskrzelowego u chorych wentylowanych mechanicznie pielęgniarki wymieniały: oklepywanie i pobudzanie odruchu kaszlowego, drenaż ułożeniowy oraz częste odsysanie zalegającej wydzieliny (96,2% odpowiedzi). 95,4% osób ankietowanych potwierdziło, iż na oddziale, na którym pracują, odbywają się szkolenia wewnątrzoddziałowe na temat pielęgnacji pacjentów wentylowanych mechanicznie. Do głównych źródeł wiedzy na temat pielęgnacji osób wentylowanych mechanicznie respondentki zaliczyły przede wszystkim: szkolenia i kursy (42,2%), fachową literaturę (31,5%), a także doświadczenie przekazywane przez starsze koleżanki (25,1%). 90,8% pielęgniarek dostrzegało potrzebę organizowania specjalnych szkoleń oddziałowych, dotyczących zapobiegania VAP. W badaniach wykazano, że 98,5% respondentek wiedziało, iż intubacja dotchawicza pacjentów wiąże się z ryzykiem infekcji dróg oddechowych. 93,9% ankietowanych znało przyczynę zakażenia, wymieniano następujące czynniki: flora bakteryjna pacjentów, nieprzestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki przez personel oraz brak znajomości procedur dotyczących toalety drzewa oskrzelowego. 77,9% badanych znało istotę choroby VAP. Jak się okazuje, niezależnie od tego, czy pielęgniarki były aktualnie w trakcie podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych (grupa I) czy też nie (grupa II), ich stan wiedzy na temat pielęgnacji pacjentów wentylowanych mechanicznie był wysoki. Nie wskazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy poziomem wiedzy ankietowanych osób znajdujących się w dwóch grupach ( $p < 0,05$  vs.  $p = 3191$ ) (Tabela 1).

W każdej z dwóch grup ponad 80% pielęgniarek znało procedury pielęgnacji pacjentów wentylowanych mechanicznie i zawsze się do niej stosowało. 14,6% badanych z grupy I oraz 15,7% z grupy II przyznało, że „mniej więcej” wie, jak należy postępować w przypadku takich chorych. 96,9% ankietowanych potwierdziło, że na ich oddziale znajdują się procedury dotyczące toalety drzewa oskrzelowego i jamy ustnej u pacjentów wentylowanych mechanicznie. 90,8% pielęgniarek posiadało wiedzę odnośnie standardowego postępowania podczas wykonywania intubacji dotchawiczej. Analiza statystyczna potwierdziła występowanie istotnej zależności pomiędzy wiekiem pielęgniarek a ich wiedzą na temat zapobiegania VAP u pacjentów wentylowanych mechanicznie. Uzyskana w teście wartość współczynnika  $p = 0,0000$  okazała się niższa od przyjętego poziomu

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

Tabela 1. Wiedza pielęgniarek na temat pielęgnacji pacjentów wentyloowanych mechanicznie.

Wiedza na temat pielęgnacji pacjentów wentyloowanych mechanicznie	Pielęgniarka w trakcie podnoszenia swoich kwalifikacji			
	Tak	Nie	N	%
Tak, znam procedurę i zawsze się do niej stosuję	40	67	83,3%	80,7%
„Mniej więcej” wiem co robić	7	13	14,6%	15,7%
Nie wiem, ale z czasem się nauczę	1	0	2,1%	0%
Brak odpowiedzi	0	3	0%	3,6%
Razem	48	83	100%	100%
Chi-kwadrat Pearsona	$\chi^2=3,51; p=0,3191$			

Tabela 2. Wiedza pielęgniarek na temat zapobiegania odrespiratorowemu zapaleniu płuc a ich wiek.

Przedział wiekowy (w latach)	Tak, znam procedurę i zawsze się do niej stosuję		Wiem „mniej więcej” bądź nie wiem co robić	
	N	%	N	%
20–25	0	0%	3	12,5%
26–31	6	5,6%	8	33,3%
32–37	18	16,8%	3	12,5%
38–43	41	38,3%	4	16,7%
44 i powyżej	42	39,3%	6	25%
Razem	107	100%	24	100%
Chi-kwadrat Pearsona	$\chi^2=31,47; p=0,0000$			

istotności statystycznej  $p < 0,05$ . Jak się okazało – wraz z wiekiem pielęgniarek rósł również ich poziom wiedzy. Ankietowane z krótszym stażem pracy dysponowały zazwyczaj mniejszą wiedzą dotyczącą omawianej kwestii (Tabela 2).

Wszystkie pielęgniarki w wieku 20–25 lat oraz 26–31 lat przyznały, że albo nie znają procedury postępowania w przypadku odrespiratorowego zapalenia płuc, albo „mniej więcej” wiedzą co powinny robić. Osoby znające procedurę i zawsze stosujące się do niej w tych grupach wiekowych stanowiły jedynie 5,6% ogółu badanych. Dużą wiedzą dysponowały natomiast pielęgniarki w przedziale wiekowym 38–43 lat (38,3% pielęgniarek z dużym zasobem wiedzy) oraz ankietowane >44. roku życia (39,3% pielęgniarek z dużą wiedzą). Zatem – im większe doświadczenie pielęgniarek, tym także ich wiedza na temat zapobiegania VAP była większa. Analiza statystyczna potwierdziła występowanie istotnej zależności pomiędzy łącznym stażem pracy pielęgniarek a ich wiedzą dotyczącą zapobiegania odrespiratorowemu zapaleniu płuc u chorych wentyloowanych mechanicznie. Uzyskana w teście wartość współczynnika  $p=0,0002$  okazała się niższa od przyjętego poziomu istotności statystycznej  $p < 0,05$ . Wraz ze stażem pracy wiedza pielęgniarek także ulegała zwiększeniu (Tabela 3).

Niski poziom wiedzy (bądź jej brak) w kwestii zapobiegania VAP odnotowano w przypadku wszystkich pielęgniarek ze stażem poniżej jednego roku oraz w przypadku większości pielęgniarek pracujących 1–5 lat. 33,3% osób z małą wiedzą należało do grupy ankietowanych pracujących 6–11 lat. W grupie pielęgniarek pracujących ponad 12 lat przeważały osoby znające procedurę i zawsze stosujące się do niej. Największy zaś odsetek ankietowanych z dużą wiedzą odnotowano w grupie osób pracujących powyżej 26 lat (30,8%). Nie udowodniono istotnych statystycznie różnic pomiędzy wiedzą na temat VAP a czasem zatrudnienia pielęgniarek na obecnym oddziale OIT. Wartość współczynnika  $p=0,0543$  okazała się wyższa od 0,05; aczkolwiek znajdowała się na progu istotności statystycznej (Tabela 4).

Badania pokazują, że 36,5% ankietowanych mających doświadczenie z postępowaniem w przypadku VAP stanowiły pielęgniarki pracujące na oddziałach intensywnej terapii przez okres 6–10 lat. Kolejną grupą (31,8%) były pielęgniarki ze stażem pracy na OIT wynoszącym 21–30 lat. Można zatem stwierdzić, że większy odsetek osób z wyższym poziomem wiedzy stanowiły pielęgniarki ze stażem ponad 6-letnim. Większość pielęgniarek nie mających doświadczenia odnośnie VAP pracowało na OIT średnio  $\leq 10$  lat (66,7%).

Pielęgniarki biorące udział w badaniu podnosiły swoje kwalifikacje najczęściej poprzez uczestnictwo w kursach specjalistycznych i kwalifikacyjnych, a także robiąc specjalizacje. Większość z nich (95,4% badanych) brała także udział w wewnątrzoddziałowych szkoleniach dotyczących pielęgnacji pacjentów wentyloowanych mechanicznie.

## OMÓWIENIE

Zapalenie płuc wciąż jest jedną z najczęstszych przyczyn zgonów na całym świecie. VAP definiuje się jako zapalenie płuc, które wystąpiło po upływie 48–72 godzin od włączenia intubacji dotchawiczej. Jednym z elementów przeciwdziałania respiratorowemu zapaleniu płuc jest kompleksowa higiena jamy ustnej. Właściwa dekontaminacja nie tylko zmniejsza prawdopodobieństwo rozwoju tej jednostki chorobowej, lecz także stanowi profilaktykę chorób przyzębia oraz zakażeń wewnątrzszpitalnych [5, 6]. O VAP może świadczyć wystąpienie świeżych lub utrzymujących się zagęszczeń mięsistych w obrazie radiologicznym płuc wraz z co najmniej jednym z następujących kryteriów: leukocytoza/leukopenia, gorączka, ropna wydzielina z dróg oddechowych lub zwiększone zapotrzebowanie na tlen w mieszaninie oddechowej [6]. Szpitalne zapalenie płuc (ang. hospital-acquired pneumonia – HAP) występuje po 48 godzinach hospitalizacji u chorego, który w chwili przyjęcia do szpitala nie był zaintubowany. HAP stanowi do 25%

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

Tabela 3. Wiedza pielęgniarek na temat zapobiegania VAP a staż pracy.

Staż pracy (w latach)	Tak, znam procedurę i zawsze się do niej stosuję		Wiem „mniej więcej” bądź nie wiem co robić	
	N	%	N	%
Poniżej roku	0	0%	3	12,5%
1–5	3	2,8%	2	8,3%
6–11	14	13,1%	8	33,3%
12–18	28	26,2%	5	20,8%
19–25	29	27,1%	3	12,5%
Powyżej 26 lat	33	30,8%	3	12,5%
Suma	107	100%	24	100%
Chi-kwadrat Pearsona	$\chi^2=24,06$ ; $p=0,0002$			

Tabela 4. Wiedza pielęgniarek na temat zapobiegania odrespiratorowemu zapaleniu płuc a staż pracy na OIT.

Czas zatrudnienia na oddziale OIT (w latach)	Tak, znam procedurę i zawsze się do niej stosuję		Wiem „mniej więcej” bądź nie wiem co robić	
	N	%	N	%
0–1	3	2,8%	4	16,7%
2–5	2	1,9%	0	0%
6–10	39	36,5%	12	50%
11–15	20	18,7%	3	12,5%
16–20	9	8,4%	1	4,2%
21–30	34	31,8%	4	16,7%
Razem	107	100%	24	100%
Chi-kwadrat Pearsona	$\chi^2=10,86$ ; $p=0,0543$			

wszystkich zakażeń na OIT i odpowiada za ponad 50% zużycia antybiotyków na tych oddziałach. VAP rozwija się u 9–27% wszystkich zaintubowanych chorych [7, 8]. HAP i VAP często są wywoływane przez tlenowe pałeczki Gram-ujemne (takie jak: *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* i gatunki z rodzaju *Acinetobacter*) oraz gronkowce Gram-dodatnie, takie jak *S. aureus* (większość szczepów to *Staphylococcus aureus* oporny na metycylinę (ang. methicillin-resistant *S. aureus* – MRSA)). Bakterie beztlenowe rzadko są przyczyną VAP. U pacjentów przebywających w OIT około 90% przypadków HAP rozwija się podczas mechanicznej wentylacji [8]. Organizacje oraz towarzystwa naukowe na całym świecie opracowują zalecenia i wytyczne dotyczące zapobiegania oraz leczenia zapaleń płuc [9]. Nie wszystkie oparte na faktach wytyczne odnośnie zapobiegania HAP/VAP zalecają takie same strategie. Jedną interwencją, która została uznana za kluczowy lub pomocniczy element programu zapobiegania zapaleniu płuc, jest kompleksowa pielęgnacja/higiena jamy ustnej. Obserwacja i pielęgnacja jamy ustnej powinna znaleźć się w dokumentacji każdego chorego, w formie osobnego dokumentu, bądź jako element indywidualnej karty pielęgnacji pacjenta. Ponadto dokumentacja powinna być jednolita dla wszystkich OIT w Polsce. Grupa Robocza ds. praktyki w pielęgniarstwie anestezyjologicznym i intensywnej opieki Polskiego Towarzystwa Pielęgniarek Anestezyjologicznych i Intensywnej Opieki opracowała wytyczne, oparte na aktualnej wiedzy i badaniach naukowych z obszaru pielęgniarstwa. Zaleca się w nich wdrożenie do codziennej praktyki, u osób przebywających w OIT, wytycznych pielęgnacji dróg oddechowych u pacjentów dorosłych wentylowanych mechanicznie leczonych w oddziale intensywnej terapii oraz wytycznych pielęgnacji jamy ustnej u pacjentów dorosłych leczonych w OIT [5, 10]. Efektywność pojedynczych kroków dotyczy szczotkowania zębów oraz stosowania roztworów chlorheksydyny. Jednak prowadzone przez Munro i wsp. oraz Pobo i wsp. badania obserwacyjne, jak również badania randomizowane nie wskazały

na zmniejszenie zapadalności na VAP w przypadku szczotkowania zębów i używania roztworów chlorheksydyny [11, 12]. Badania te pozwoliły na stworzenie rekomendacji zawartych w „Strategii zapobiegania lekooporności w oddziałach intensywnej terapii”: „Szczotkowanie zębów nie jest zalecane jako profilaktyka respiratorowych zapaleń płuc; celem szczotkowania zębów jest utrzymanie higieny jamy ustnej (...)” oraz „(...) W profilaktyce respiratorowego zapalenia płuc zalecane jest stosowanie 2% roztworów chlorheksydyny 2–4 razy dziennie u pacjentów leczonych respiratorem po zabiegach kardiochirurgicznych (...)”, przy czym należy pamiętać, iż roztworu tego nie stosuje się u dzieci poniżej 2. miesiąca życia [13].

Niestosowanie najnowszych osiągnięć w pielęgnowaniu pacjenta może być przyczyną występowania zdarzeń niepożądanych. W celu określenia tzw. obszarów wrażliwych niezbędne jest rejestrowanie zdarzeń niepożądanych [5]. Zdaniem wielu badaczy właściwa dekontaminacja jamy ustnej nie tylko zmniejsza prawdopodobieństwo rozwoju VAP nawet do 80%, lecz także może zredukować wydatki placówki zdrowia do 60% [14, 15].

Rola pielęgniarki intensywnej opieki w zapobieganiu VAP ma kluczowe znaczenie [16, 17]. Badanie poziomu wiedzy pielęgniarek ma duże znaczenie dla praktyki pielęgniarstwa. Wiedza personelu pielęgniarstwa może przyczynić się znacznie do zmniejszenia VAP u pacjentów krytycznie chorych. Częstość występowania tej jednostki chorobowej w OIT powinna być monitorowana.

Jednym ze sposobów uzyskania poprawy drożności drzewa oskrzelowego u pacjentów wentylowanych mechanicznie jest stosowanie drenażu ułożeniowego. W „Strategii zapobiegania lekooporności w oddziałach intensywnej terapii” wskazano na rzadkie przestrzeganie (mimo obecnych zaleceń) utrzymywania pozycji ciała pacjenta w pozycji półleżącej jak najbardziej zbliżonej do 45°, szczególnie u chorych wysokiego ryzyka aspiracji, a w szczególności żywnych dojelitowo [13].

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

W badaniach Ismaila i wsp. stwierdzono, że tylko połowa personelu pielęgniarskiego wiedziała, iż do procedury odsysania konieczne jest zakładanie sterylnych rękawiczek. Może to być spowodowane brakiem wiedzy dotyczącej bezpiecznej i skutecznej techniki odsysania [17]. W badaniach własnych personel pielęgniarski wykazał dostateczną znajomość wyżej omawianych procedur. W odniesieniu do wiedzy pielęgniarek, dotyczącej zapobiegania VAP, w badaniu wykazano, że ¼ ankietowanych prezentowała niewłaściwy poziom wiedzy dotyczący zapobiegania zapaleniu płuc związanemu z respiratorem [17]. Dodatkowo mniej niż 20% posiadało niedostateczny poziom wiedzy na temat profilaktyki, podobnie jak w badaniach El-Khatib i wsp. Wystąpienie zakażenia układu oddechowego, w wyniku długotrwałego prowadzenia sztucznej wentylacji u pacjentów po zabiegach kardiochirurgicznych, jest poważnym i nadal dominującym powikłaniem pooperacyjnym. Należy pamiętać, iż ta grupa chorych jest szczególnie narażona na rozwój VAP ze względu na znaczny spadek odporności, przede wszystkim związany z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego podczas operacji. Decydujące znaczenie w wyżej wymienionych przypadkach będzie miała wymiana układu rur w respiratorze. Wyniki badań opracowane przez japońskich naukowców wskazują, iż częsta wymiana rur w respiratorze nie ogranicza ryzyka rozwoju VAP. Jednak zasadnym jest, aby układ rur wymieniać w momencie istotnego zabrudzenia bądź mechanicznego uszkodzenia, co z pewnością przyczyni się do zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia respiratorowego zapalenia płuc [18]. Znow należy odwołać się do rekomendacji dotyczących profilaktyki zakażeń w oddziałach intensywnej terapii, w których nie jest zalecana rotacja rur respiratora w określonych zakresach czasowych, a jedynie wymiana w sytuacji uszkodzenia rur lub ich zanieczyszczenia [13].

Przedłużająca się intubacja dotchawicza sprzyja zakażeniom Gram-ujemnymi pałeczkami oraz grzybami z rodzaju *Candida*. To, jak długo po zabiegu chory będzie wentylowany, w dużej mierze zależy od stopnia wydolności jego układu oddechowego.

W celu zminimalizowania VAP ważne jest określenie czynników ryzyka pacjentów przyjmowanych do oddziału oraz prowadzenie szkoleń dla personelu w zakresie obowiązujących procedur, a także stosowanie odpowiedniej profilaktyki. Działania zapobiegawcze powinny wpłynąć na zmniejszenie zachorowalności i śmiertelności wśród coraz liczniejszej grupy pacjentów chirurgicznych leczonych z powodu chorób serca. Badania posiadały pewne ograniczenia związane z tym, że w czasie ich przeprowadzania nie było ujednoczonych wytycznych dotyczących pielęgnacji jamy ustnej oraz toalety drzewa oskrzelowego, które stanowią polskie wytyczne. Ponadto badanie nie uwzględniło wszystkich czynników, które mogą mieć wpływ na występowanie VAP.

## WNIOSKI

Personel pielęgniarski powinien odbywać regularne szkolenia, zgodnie z aktualnymi obowiązującymi standardami oraz wytycznymi. Zarówno edukacja, jak i motywacja personelu OIT oraz praktyczna i fizyczna dostępność środków prewencyjnych skutecznie przyczyniają się do zmniejszenia liczby przypadków respiratorowego zapalenia płuc. Nowo zatrudniony personel okres adaptacji zawodowej powinien przechodzić z wyznaczonymi pielęgniarkami i pielęgniarzami, którzy posiadają długi staż zawodowy. Wprowadzenie młodego stażem personelu w specyfikę pracy w OIT powinno odbywać się z naciskiem na naukę postępowania z pacjentem wentylowanym mechanicznie. Na zmniejszenie ryzyka rozwoju zakażeń VAP oraz zminimalizowanie czasu leczenia pacjentów w OIT wpływają następujące działania:

- ujednoczenie wytycznych i procedur dotyczących VAP;
- opracowanie i wdrożenie jednolitej dokumentacji medycznej oddziałów intensywnej terapii;
- przestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki (używanie jałowych rękawic do odsysania wydzieliny z drzewa oskrzelowego);
- stosowanie zaleceń i wytycznych związanych z prawidłową toaletą jamy ustnej oraz toaletą drzewa oskrzelowego, a także dokumentowanie tych czynności;
- stosowanie w odniesieniu do pacjenta półleżącej pozycji ułożeniowej;
- stosowanie jednorazowych zestawów układu oddechowego respiratora;
- opracowanie wytycznych związanych z częstością wymiany układu oddechowego respiratora oraz rurki intubacyjnej;
- wprowadzenie systemu odsysania wydzieliny z drzewa oskrzelowego;
- stosowanie wymienników ciepła i wilgoci u pacjentów wentylowanych mechanicznie w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia VAP.

## KONFLIKT INTERESÓW: nie zgłoszono.

Artykuł stanowi przedruk publikacji. Oryginalne źródło: Edyta Niemczyk, Dorota Ozga, Krystyna Woźniak, Marzena Jędrzejczyk-Cwanek, Marek Wojtaszek, Aleksandra Gutysz-Wojnicka, Magdalena Kowal. Ocena wiedzy pielęgniarek na temat VAP w wybranych oddziałach intensywnej terapii województwa podkarpackiego – badanie pilotażowe. Forum Zakażeń 2017;8(2):71–77. Copyright by Evereth Publishing. Opublikowano za zgodą Wydawcy.

## PIŚMIENNICTWO

1. Safdar N, Dezfulian C, Collard HR, Saint S. Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Crit Care Med* 2005;33(10):2184–2193.
2. National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004;32(8):470–485.

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

3. Rello J, Chastre J, Cornaglia G, Masterton R. European care bundle for management of ventilator associated pneumonia. *J Crit Care* 2011;26(1):3–10.
4. Apostolopoulou E, Bakakos P, Katostas T, Gregorakos L. Incidence and risk factors for ventilator-associated pneumonia in 4 multidisciplinary intensive care units in Athens, Greece. *Respir Care* 2003;48(7):681–686.
5. Pilch D, Mędrzycka-Dąbrowska W, Snopek B. Zalecenie Grupy Roboczej do spraw praktyki w pielęgniarstwie anestezjologicznym i intensywnej opieki PTPAiO w sprawie wytycznych pielęgnacji dróg oddechowych u pacjentów dorosłych wentylowanych mechanicznie leczonych w Oddziale Intensywnej Terapii. *Pielęgniarstwo w Anestezjologii i Intensywnej Opiece* 2015;1(1):5–12.
6. Center for Disease Control and Prevention. Ventilator-associated pneumonia (VAP) event 2012. CDC (online); <https://www.cdc.gov/>
7. Torres A, Ewig S, Lode H, Carlet J; European HAP Working Group. Defining, treating and preventing hospital-acquired pneumonia: European perspective. *Intensive Care Med* 2009;35(1):9–29.
8. Pear S. Oral care is critical care. The role of oral care in the prevention of hospital-acquired pneumonia. *Infection Control Today* 2007;11(10):1–4.
9. Park DR. Antimicrobial treatment of ventilator-associated pneumonia. *Respir Care* 2005;50(7):932–955.
10. Pilch D, Mędrzycka-Dąbrowska W. Zalecenia Grupy Roboczej do spraw praktyki w pielęgniarstwie anestezjologicznym i intensywnej opieki PTPAiO w sprawie wytycznych pielęgnacji jamy ustnej u pacjentów dorosłych leczonych w oddziale intensywnej terapii. *Pielęgniarstwo w Anestezjologii i Intensywnej Opiece* 2015;1(1):13–20.
11. Munro CL, Grap MJ, Jones DJ, McClish DK, Sessler CN. Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill adults. *Am J Crit Care* 2009;18(5):428–437.
12. Pobo A, Lisboa T, Rodriguez A et al. A randomized trial of dental brushing for preventing ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2009;136(2):433–439.
13. Hryniewicz W, Kusza K, Ozorowski T et al. Strategia zapobiegania lekooporności w oddziałach intensywnej terapii. Rekomendacje profilaktyki zakażeń w oddziałach intensywnej terapii. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków (online) 2013; [http://www.antybiotyki.edu.pl/pdf/Rekomendacje\\_profilaktyki\\_zakazen\\_w\\_OIT.pdf](http://www.antybiotyki.edu.pl/pdf/Rekomendacje_profilaktyki_zakazen_w_OIT.pdf), pp. 80–88.
14. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003 recommendations of the CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *Respir Care* 2004;49(8):926–939.
15. Sawicka-Grzelak A, Rokosz A, Łuszczak M. Zakażenia układu oddechowego u hospitalizowanych pacjentów. *Zakażenia* 2005;6:17–22.
16. Ismail R, Zahran E. The effect of nurses training on ventilator-associated pneumonia (VAP) prevention bundle on VAP incidence rate at a critical care unit. *JNEP* 2015;5(12):42–48.
17. El-Khatib MF, Zeineldine S, Ayoub C, Husari A, Bou-Khalil PK. Critical care clinicians' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *Am J Crit Care* 2010;19(3):272–276.
18. Han J, Liu Y. Effect of ventilator circuit changes on ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Respir Care* 2010;55(4):467–474.