

¹Mariola Pietrzak, ²Ilona Jara, ³Małgorzata Marcysiak, ¹ Anna Idzik, ¹Beata Dziedzic,

¹Barbara Knoff, ¹Zofia Sienkiewicz, ⁴Elżbieta Lisicka

¹Zakład Rozwoju Pielęgniarstwa, Nauk Społecznych i Medycznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Warszawski Uniwersytet Medyczny, kierunek Pielęgniarstwo

³Zakład Pielęgniarstwa i Kształcenia Podyplomowego, Państwowa Uczelnia Zawodowa
im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie

⁴Klinika Urologii Ogólnej, Onkologicznej i Czynnościowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

WIEDZA PIELEŃNIAREK NA TEMAT ODCEWNIKOWEGO ZAKAŻENIA UKŁADU MOCZOWEGO

Nurses' knowledge about the catheter-associated urinary tract infection

Wstęp

Odcewnikowe zakażenie układu moczowego jest istotnym powikłaniem leczenia szpitalnego. Stanowi ponad 40% ogólnej liczby zakażeń szpitalnych. Do czynników wpływających na rozwój zakażenia należy czas utrzymywania cewnika w pęcherzu moczowym, płeć żeńska, współistniejące choroby, rodzaj biomateriału, z którego zbudowany jest cewnik, drobnoustroje oraz biofilm bakteryjny. Głównym czynnikiem etiologicznym są bakterie, głównie bakterie jelitowe Gram (-) z rodziny *Enterobacteriaceae*.

Cel pracy

Analiza wiedzy pielęgniarek na temat odcewnikowego zakażenia układu moczowego

Materiał i metoda

Badaniami objęto 110 osób personelu pielęgniarskiego, w tym 102 kobiet i 8 mężczyzn, pracujących w warszawskich szpitalach. W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z techniką ankietową. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety, który zawierał 27 pytań. Pytania miały charakter pytań zamkniętych oraz zostały pogrupowane w trzy kategorie: wiedza z zakresu zakażeń układu moczowego, procedury zakładania cewnika moczowego oraz pielęgnacji pacjenta z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego. Wyniki badań zostały poddane analizie statystycznej. Do sprawdzenia zależności między zmiennymi wykorzystano analizę wariancji oraz współczynnik korelacji rang Spearmana. Analizę wykonano przy poziomie istotności $p < 0,05$ w programach Excel i SPSS.

Wyniki

Badany personel pielęgniarski nie wykazał się wysoką wiedzą w każdej z badanych kategorii dotyczących odcewnikowego zakażenia układu moczowego. Różnica średnich między kategoriami i ogólnie jest istotna statystycznie. Badani najwyższe wyniki uzyskali z podstawowej wiedzy na temat zakażeń układu moczowego, najniższe zaś z pielęgnacji pacjenta z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego.

Wnioski

Poziom wiedzy personelu pielęgniarskiego z zakresu zakażeń układu moczowego jest niewystarczający. Pracujący personel pielęgniarki wymaga szkoleń z zakresu zapobiegania zakażeniom układu moczowego.

Słowa kluczowe: wiedza, pielęgniarki, zakażenie układu moczowego

Introduction

Catheter-associated urinary tract infection is an important complication of hospital treatment. It represents over 40% of the total number of nosocomial infections. Factors influencing the development of infection include the time of catheter support in the urinary bladder, female sex, concomitant diseases, the type of biomaterial from which the catheter is made of, microorganisms and bacterial biofilm. The main etiologic factors are bacteria, mainly Gram (-) intestinal bacteria from the *Enterobacteriaceae* family.

Aim of the study

Analysis of nurses' knowledge on the topic of urinary tract infection.

Materials and method

The research included 110 people of nursing staff, including 102 women and 8 men working in hospitals in Warsaw. The study used the method of a diagnostic survey with a questionnaire technique. The research tool was the author's questionnaire, which contained 27 questions. The questions were closed-ended and grouped into three categories: knowledge of urinary tract infections, procedures for setting up a urinary catheter, and patient care with a catheter inserted into the bladder.

The results of the research were subjected to statistical analysis. The analysis of variance and the Spearman's rank correlation coefficient were used to check the dependence between variables. The analysis was performed at the significance level of $p < 0.05$ in Excel and SPSS.

Results

The surveyed nursing staff did not demonstrate a high level of knowledge in each of the categories examined regarding the urinary tract infection. The difference in averages between categories and is statistically significant in general. The highest results were obtained from the basic knowledge of urinary tract infections, while the lowest results from the care of a patient with a bladder catheter.

Conclusions

The level of knowledge of nursing staff in the field of catheter-associated urinary tract infection is insufficient. Working nursing staff requires training in the prevention of urinary tract infections.

Keywords: Knowledge, nurses, urinary tract infection

Wstęp

Jednymi z najczęściej występujących zakażeń związanych z opieką zdrowotną są zakażeniu układu moczowego (ang. *urinary tract infection* – UTI), w tym związane z obecnością cewnika w pęcherzu moczowym. Stanowią one ok. 40-50% zakażeń szpitalnych w tym ok. 80% z nich związanych jest z cewnikowaniem pęcherza moczowego [Michno i Sydor, 2016]. W Polsce UTI zajmuje trzecie miejsce pod względem częstości występowania wśród zakażeń szpitalnych (ang. *hospital-acquired infections* – HAIs) [Deptuła i in., 2016]. Ryzyko rozwoju odcewnikowego zakażenia układu moczowego (ang. *Catheter associated urinary tract infection* – CAUTI) jest związane z obecnością katetera oraz czasem jego utrzymywania w pęcherzu moczowym. Prawdopodobieństwo wystąpienia zakażenia związane jest również z metodą cewnikowania i jakością opieki w podmiotach leczniczych [Saint i in., 2016]. Jednorazowe założenie cewnika do pęcherza moczowego wiąże się z ryzykiem 1-3% wystąpienia bakteriomoczu, zaś na każdy dzień przebywania cewnika w pęcherzu moczowym częstość utrzymywania bakteriomoczu rośnie o 3-10% i po 30 dniach sięga niemal 100% [Gajewski (red.), 2012]. Bakterie wywołujące zakażenie układu moczowego w większości wywodzą się z flory bakteryjnej krocza pacjenta, zanieczyszczonego cewnika przez ręce personelu medycznego oraz podłączonego worka na mocz [Mączyńska, 2018]. Cewnikowanie pęcherza moczowego należy do inwazyjnych metod leczenia. W celu zapobiegania CAUTI należy aplikację katetera przeprowadzać z zachowaniem zasad aseptyki, zaś opieka nad pacjentem powinna być realizowana zgodnie ze obowiązującymi eksperckimi wytycznymi [Oleksy i in., 2018].

Cel pracy

Głównym celem pracy była ocena poziomu wiedzy pielęgniarek na temat odcewnikowego zakażenia układu moczowego. Oceniano, jaki jest poziom wiedzy pielęgniarek w zakresie zakażeń układu moczowego, procedury cewnikowania pęcherza moczowego oraz pielęgnowania cewnika założonego do pęcherza moczowego.

wego. Analizowano, czy poziom wiedzy pielęgniarek z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego zależy od wieku, wykształcenia, stażu pracy.

Material i metody badawcze

Badanie przeprowadzono wśród 110 pielęgniarek i pielęgniarzy warszawskich podmiotów leczniczych w okresie od listopada 2018 roku do kwietnia 2019 roku. Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej (AKBE/167/2018). Respondenci zostali poinformowani, że ankieta jest dobrowolna, anonimowa, a pozyskane wiadomości zostaną wykorzystane tylko i wyłącznie do celów badawczych.

W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z techniką ankietową. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz, który składał się z 27 pytań z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego oraz 6 pytań dotyczących podstawowych danych respondentów (wiek, płeć, wykształcenie, staż pracy itp.). Pytania dotyczące odcewnikowego zakażenia układu moczowego zawierały 7 pytań z zakresu wiedzy ogólnej z zakażenia układu moczowego, 12 pytań z procedury zakładania cewnika do pęcherza moczowego oraz 8 pytań z zakresu pielęgnacji pacjenta z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego. Zastosowane pytania były zamknięte, jednokrotnego wyboru. Badani mogli wybrać tylko jedną odpowiedź. Oceniano odsetek poprawnych odpowiedzi na poszczególne pytania.

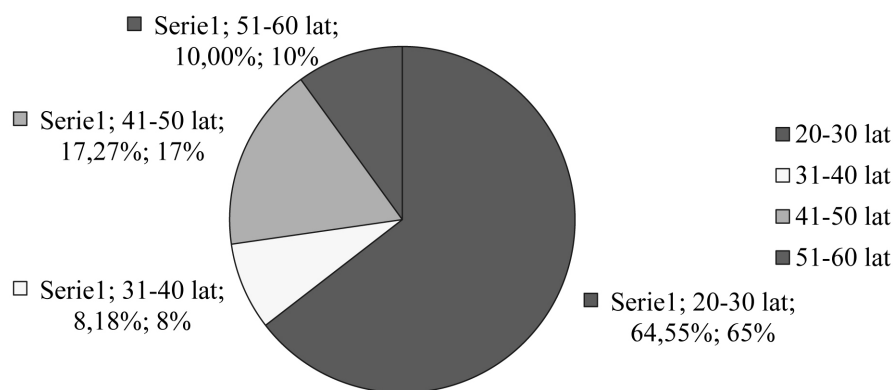
Do oceny poziomu wiedzy zastosowano następujące kryterium:

- niski poziom wiedzy: 0-50%;
- średni poziom wiedzy: 51-75%;
- wysoki poziom wiedzy: 76-100%.

Wyniki

Charakterystyka pielęgniarek ze względu na płeć, wiek, wykształcenie i staż pracy.

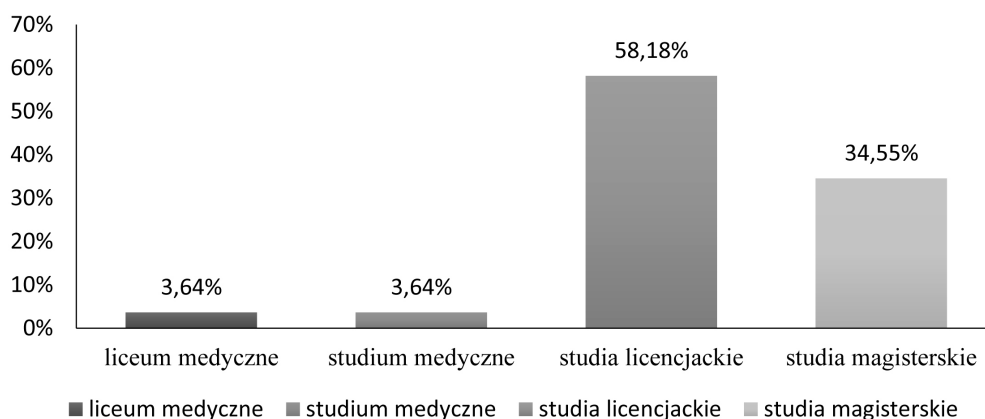
W badaniu uczestniczyło 92,73% kobiet oraz 7,27% mężczyzn. Największy odsetek ankietowanych stanowili respondenci w przedziale wiekowym 20-30 lat (64,55%) oraz 41-50 lat (17,27%). Najmniejszą grupę stanowili ankietowani w wieku 31-40 lat (rycina 1.)



Ryc.1. Odsetek badanych według wieku
Fig. 1. Percentage of respondents by age

Źródło: wyniki badań własnych

Największy odsetek badanych stanowił personel pielęgniarski z wyższym wykształceniem na poziomie pierwszego stopnia (58,18%) i drugiego stopnia (34,55%). Rozkład procentowy respondentów, którzy ukończyli studium medyczne i liceum medyczne wynosił po 3,64% (rycina 2).

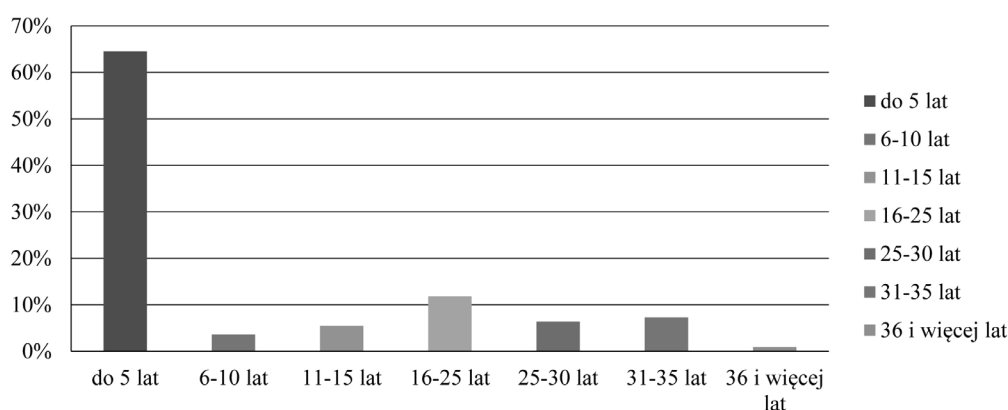


Ryc. 2. Wykształcenie badanych

Fig. 2. Education of respondents

Źródło: wyniki badań własnych

Największy odsetek badanych pielęgniarek posiadało staż pracy do 5 lat (64,55%) oraz 16-25 lat (11,8%). Najmniej liczną grupę badanych stanowił personel pielęgniarski pracujący 6-10 lat (rycina. 3).



Ryc.3. Staż pracy badanych

Fig. 3. Work experience of the respondents

Źródło: wyniki badań własnych

Na podstawie analizy odpowiedzi respondentów, określono wiedzę personelu pielęgniarskiego na temat odcewnikowego zakażenia układu moczowego. W tabeli 1 został przedstawiony rozkład procentowy wartości skategoryzowanych poziomu wiedzy, średnie (S) i odchylenia standardowe (SD) wyników punktowych 0-1 oraz wynik analizy wariancji (F) dla powtarzanych pomiarów. W kategorii wiedzy z zakresu podstaw klinicznych zakażenia układu moczowego średnia wyniku punktowego była najwyższa i wynosiła $0,69 \pm 0,15$. Ankietowani wykazali się niższą wiedzą zarówno z zakresu procedury cewnikowania układu moczowego ($M \pm SD 0,51 \pm 0,15$), jak i z pielęgnacji pacjenta z założonym cewnikiem moczowym ($M \pm SD 0,48 \pm 0,15$). Wynik ogólny wiedzy pielęgniarek wynosił $0,55 \pm 0,09$. Różnica średnich (między kategoriami i ogólnie o wiedzy o odcewnikowym zakażeniu układu moczowego) okazała się istotna statystycznie ($p < 0,001$).

Tabela 1. Wiedza pielęgniarek z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego
Table 1. Nurses' knowledge of catheter-associated urinary tract infections

Poziom wiedzy	Kategoria							
	Wiedza na temat ZUM		Wiedza z zakresu procedury cewnikowania pęcherza moczowego		Pielęgnacja pacjenta z założonym cewnikiem moczowym		Wynik ogólny	
	N	%	N	%	n	%	N	%
Niski	21	19,09%	68	61,82%	76	69,09%	36	32,73%
Średni	65	59,09%	38	34,55%	32	29,09%	73	66,36%
Wysoki	24	21,82%	4	3,64%	2	1,82%	1	0,91%
Suma	110	100,00%	110	100,00%	110	100,00%	110	100,00%
M ± SD		0,69 ± 0,15		0,51 ± 0,15		0,48 ± 0,15		0,55 ± 0,09
Analiza wariancji: F(3,327)=61,38 , p<0,001								

Źródło: wyniki badań własnych

Wiek respondentów nie różnicował pod względem statystycznym poziomu wiedzy z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego ($p > 0,05$). Należy zwrócić uwagę, że młodsze grupy wiekowe ankietowanych wykazywały się wyższym poziomem wiedzy z zakresu podstaw klinicznych jednostki chorobowej, a najniższą z kategorii pielęgnacja pacjenta z założonym cewnikiem moczowym (tabela 2).

Tabela 2. Wiedza pielęgniarek z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego a wiek
Table 2. Nurses' knowledge of catheter-associated urinary tract infections and age

Poziom wiedzy badanych	Wiek
wiedza na temat ZUM	$r = -0,19$, $p = 0,051$
wiedza z zakresu procedury cewnikowania pęcherza moczowego	$r = 0,07$, $p = 0,484$
pielęgnacja pacjenta z założonym cewnikiem moczowym	$r = 0,14$, $p = 0,131$
wynik ogólny	$r = 0,05$, $p = 0,622$

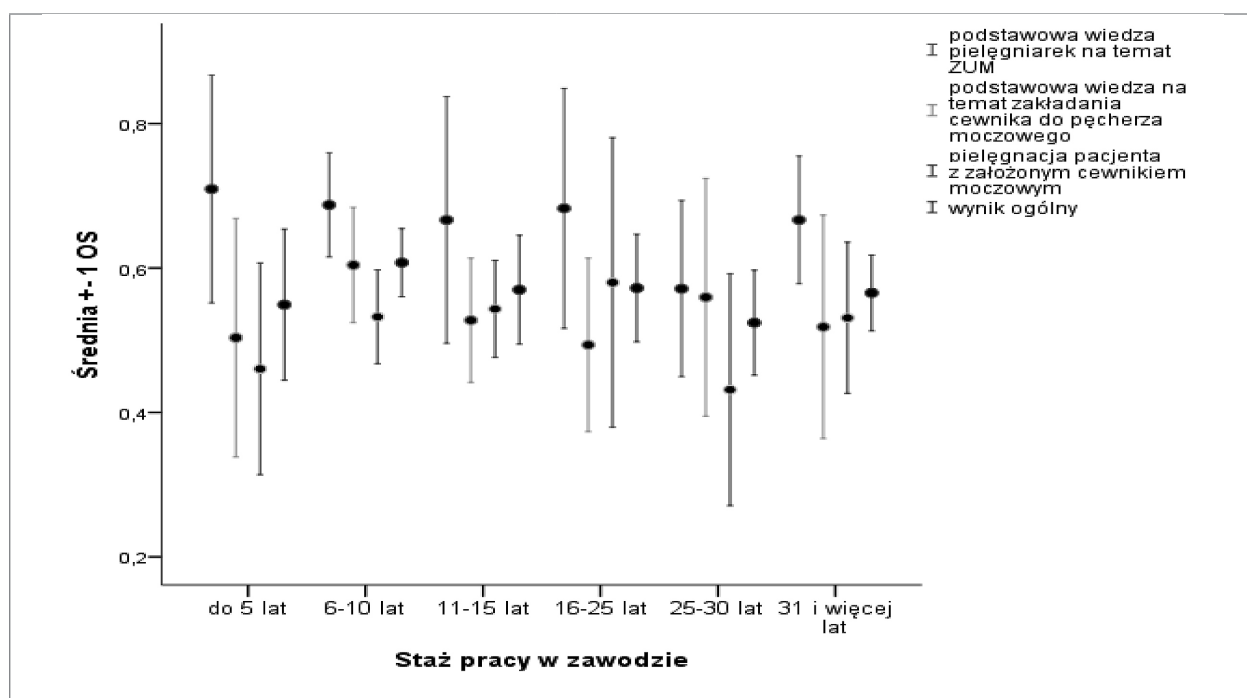
Źródło: wyniki badań własnych

Wykształcenie personelu pielęgniarskiego również nie różnicuje w sposób istotny statystycznie ich wiedzy z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego. Analiza materiału badawczego wykazała, że badani z wyższym wykształceniem (studia licencjackie i magisterskie) w porównaniu do respondentów z wykształceniem średnim zawodowym (liceum medyczne, studium medyczne) wykazywali się wyższą wiedzą z zakresu zakażenia układu moczowego (Tabela 3).

Tabela 3. Wiedza pielęgniarek z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego a wykształcenie
Table 3. Nurses' knowledge of catheter-infected urinary tract infection and education

Poziom wiedzy	Wykształcenie
wiedza na temat ZUM	$r=0,04$, $p=0,641$
wiedza z zakresu procedury cewnikowania pęcherza moczowego	$r=-0,11$, $p=0,244$
pielęgnacja pacjenta z założonym cewnikiem moczowym	$r=-0,11$, $p=0,272$
wynik ogólny	$r=-0,14$, $p=0,133$

Źródło: wyniki badań własnych



Poziom wiedzy	Staż pracy w zawodzie
podstawowa wiedza pielęgniarek na temat ZUM	$r=-0,18$, $p=0,053$
podstawowa wiedza na temat zakładania cewnika do pęcherza moczowego	$r=0,06$, $p=0,547$
pielęgnacja pacjenta z założonym cewnikiem moczowym	$r=0,19$, $p<0,05$
wynik ogólny	$r=0,06$, $p=0,516$

Rycina 4. Wiedza pielęgniarek z zakresu odcewnikowego zakażenia układu moczowego a staż pracy
Figure 4. Nurses' knowledge of catheter-associated urinary tract infections and work experience
 Źródło: wyniki badań własnych

W materiale badawczym poddano analizie wpływ stażu pracy na poziom wiedzy grupy badawczej. Potwierdzono istotny statystycznie związek pomiędzy długością pracy w zawodzie a wiedzą z zakresu pielęgnacji pacjenta z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego ($p < 0,05$). W pozostałych kategoriach nie wykazano istotnego statystycznie związku pomiędzy zmiennymi (rycina 4).

Dyskusja

Cewnikowanie pęcherza moczowego jest zabiegiem powszechnie stosowanym w szpitalach i placówkach, które sprawują długoterminową opiekę. Należy podkreślić, że mimo swojej powszechności cewnikowanie jest także inwazyjną techniką i niesie za sobą ryzyko wprowadzania zakażenia, dlatego powinno być wykonywane jedynie ze wskazań medycznych. Jak stwierdza wielu badaczy, już sama obecność cewnika w drogach moczowych predysponuje do wystąpienia odcewnikowego zakażenia układu moczowego [Drabczyk, 2017; Paszko i in. 2017; Oleksy i in., 2018]. Według amerykańskich doniesień z 2014 roku, 67,7% szpitalnych zakażeń układu moczowego było powiązanych z cewnikiem urologicznym [Magill i in., 2014]. Takie dane przedstawiają skalę problemu. Aby móc minimalizować możliwość wystąpienia zakażenia, istotne jest, aby personel pielęgniarski posiadał aktualną, gruntowną wiedzę na temat zakażeń układu moczowego, procedury zakładania, a także pielęgnacji pacjenta z cewnikiem moczowym [Słojewska-Poznańska, Zuchowski i Bartoszewicz, 2017].

Pomimo kluczowej roli personelu pielęgniarskiego dotyczącej stosowania cewników, zaskakująco niewiele wiadomo o poziomie wiedzy pielęgniarek na ten temat, dlatego podjęte w tym zakresie badania wydają się być zasadne.

Badania własne wykazały, że wiedza pielęgniarek dotycząca odcewnikowego zakażenia układu moczowego kształtowała się na średnim poziomie. Respondenci prezentowali najniższą wiedzę w dziedzinie pielęgnacji pacjenta z cewnikiem moczowym. W tej kategorii najwięcej trudności sprawiały pytania w zakresie zalecanego czasu użycia cewnika w zależności od wybranego materiału. Natomiast najlepszy poziom dotyczył domeny związanej z podstawową wiedzą o zakażeniu układu moczowego. W tej dziedzinie najbardziej problematyczne okazało się pytanie na temat częstości występowania bakteriomoczu na każdy dzień utrzymania cewnika. Prawidłową odpowiedź potrafiło wskazać jedynie 45,45% ankietowanych. Wiedza dotycząca zakładania cewnika urologicznego również okazała się niewystarczająca. Najmniej poprawnych odpowiedzi udzielono na pytanie związane z prawidłowym przemyciem cewki moczowej przed założeniem cewnika. Tylko 22,72% ankietowanych wybrała poprawną odpowiedź. Nie wykazano korelacji istotnych statystycznie z wiekiem oraz wykształceniem. Poziom wiedzy w sposób istotny statystycznie korelował ze stażem pracy w domenie pielęgnacji pacjenta z cewnikiem moczowym.

Wyniki badań własnych korespondują z badaniami, które przeprowadzili Drekonja, Kuskowski i Johnson w 2010 r. wśród pielęgniarek pracujących w stanie Minnesota, aby ocenić ich stan wiedzy i jakość postępowania z założonym cewnikiem Foleya. Ocenie podlegały kategorie: wiedza na temat wskazań do zakładania cewnika moczowego, metod zapobiegania CAUTI, a także postaw dotyczących tego, kto powinien zdecydować o zastosowaniu cewnika. Badanie nie wykazało spójnych powiązań między wiedzą w poszczególnych domenach wskazując na jej niekompletność i niezadowalający poziom wiedzy na temat stosowania cewnika Foleya [Drekonja, Kuskowski i Johnson, 2010].

Otrzymany w badaniu własnym średni poziom wiedzy na temat odcewnikowego zakażenia jest niepokojący, może bowiem stwarzać zagrożenie dla zdrowia pacjentów podczas wykonywania tej powszechnej procedury. Wskazuje to na potrzebę stosowania praktyki opartej na dowodach naukowych, z zastosowaniem najwyższych standardów, co pozwoli na zmniejszenie i zapobieganie zakażeniom.

Już w 2009 r. M. Willson i in. w swoich badaniach przedstawił znaczenie edukacji personelu w zakresie procedury zakładania cewnika do pęcherza moczowego, w połączeniu z regularnym monitorowaniem częstości występowania CAUTI jako interwencję mającą na celu zmniejszenie występowania odcewnikowego zakażenia układu moczowego [Willson i in., 2009].

Wiedza kliniczna pielęgniarek na temat zakładania cewnika do pęcherza moczowego i pielęgnacji pacjenta z cewnikiem Foleya została również oceniona w badaniu Shaver i in. Celem było określenie korzyści wynikających z wyeliminowania luk w wiedzy poprzez edukację. Personel pielęgniarski oceniano przed i po przeprowadzaniu edukacji. W sekcji wiedzy średni wynik był wyższy po edukacji niż wynik badania

wstępnego. Na podstawie analizy badania zaobserwowano, że wzrosła wiedza kliniczna personelu, jednak trudno było uzyskać zmianę w realizacji procedur dotyczących odcewnikowego ZUM [Shaver i in., 2018].

Podjęte badania, chociaż stanowią doniesienie wstępne tej ważnej problematyki badawczej, ukazały niewystarczający poziom wiedzy na temat odcewnikowego zakażenia układu moczowego, co może być przyczynkiem do pogłębionych badań wśród pielęgniarek reprezentujących różne specjalizacje, pracujących w różnych oddziałach i z pacjentami w różnych okresach życia. Pielęgniarki bowiem ściśle współpracują z pacjentami i poświęcają im niekiedy więcej czasu niż lekarze, dlatego poprawa wiedzy może zmniejszyć skalę występowania CAUTI [Drabczyk, 2017]. Należy zwrócić szczególną uwagę na edukację personelu medycznego i zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce pielęgniarskiej.

Wnioski

1. Wiedza personelu pielęgniarskiego na temat odcewnikowego zakażenia układu moczowego jest na poziomie średnim.
2. Wiek pielęgniarek nie wpływa na poziom wiedzy dotyczący odcewnikowego zakażenia układu moczowego
3. Wykształcenie nie wpływa w sposób istotny na wiedzę o odcewnikowym zakażeniu układu moczowego.
4. Staż personelu pielęgniarskiego wpływa na wiedzę dotyczącą pielęgnacji pacjenta z cewnikiem moczowym. Personel pielęgniarski z dłuższym stażem pracy w zawodzie, wykazuje się wyższą wiedzą z zakresu pielęgnacji pacjenta z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego.

Zalecenie dla praktyki pielęgniarskiej

1. Istotną rolę w zmniejszeniu ilości zakażeń układu moczowego spowodowanego założonym kate-terem, spełniłyby realizowane cyklicznie szkolenia dotyczące cewnikowania pęcherza moczowego oparte na standardach i dowodach naukowych.

Piśmiennictwo

1. Deptuła Aleksander, Trejnowska Ewa, Ozorowski Tomasz, Pawlik Katarzyna. 2016. Badanie Punktowe Zakażeń Związanych z Opieką Zdrowotną i Stosowania Antybiotyków w Szpitalach Pracujących w Systemie Ostrego Dyżuru (PPS HAI&AU) w Polsce. *Raport z badania prowadzonego w latach 2014-2015*. Warszawa: Narodowy Instytut Leków.
2. Drabczyk Robert 2017. Pacjent z cewnikiem w pęcherzu moczowym – częste problemy. *Lekarz Rodzinny*. nr 3: 103-107.
3. Drekonja Dimitri M., Kuskowski Michael K., Johnson James R. 2010. Internet survey of Foley catheter practices and knowledge among Minnesota nurses. *American Journal of Infection Control*. vol. 38, nr 1: 31-37.
4. Gajewski Piotr (red.). 2012. *Interna Szczeklika. Podręcznik Chorób Wewnętrznych*. Kraków: Medycyna Praktyczna.
5. Magill Shelley S., Edwards Jonathan R., Bamberg Wendy, Beldavs Zintars G., Dumyati Ghinwa, Kainer Marion A., Lynfield Ruth, Maloney Meghan, McAllister-Hollod Laura, Nadle Joelle, Ray Susan M., Thompson Deborah L., Wilson Lucy E., Fridkin Scott K. 2014. Multi stste point-prevalence survey of health care-associated infections. *The New England Journal of Medicine*. vol. 370, nr 13: 1198-1208.
6. Mączyńska Aleksandra 2018. Antiseptic non-touchtechnique – profilaktyka zakażeń związanych z założonym cewnikiem moczowym. *Forum Zakażeń*. nr 9 (4): 189-202
7. Michnio Mikołaj, Sydor Antoni 2016. Zakażenia układu moczowego u osób dorosłych. *Przegląd Lekarski*. nr 7: 504-508.
8. Oleksy Monika, Dydak Karolina, Król Grażyna, Bartoszewicz Marzena 2018. Nieantybiotykowe metody ograniczania zakażeń związanych z założonym cewnikiem moczowym (CAUTI). *Forum Zakażeń*. nr 9 (4): 181-188.

9. Paszko Krystyna, Gaworska-Krzemińska Aleksandra, Kostrzewa Dariusz, Wójcikiewicz Krzysztof, Wróblewski Piotr 2017. Ocena aktywności antyseptyków względem drobnoustrojów w formie planktonicznej i biofilmowej. *Forum Zakażeń*. nr 8 (3): 163-168.
10. Saint Sanjay, Greene M. Todd, Krein Sarah L. i in. 2016. A Program to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Acute Care. *The New England Journal of Medicine*. nr 374: 2111-2119.
11. Shaver Brenda, Eyerly-Webb Stephanie A., Gibney Zoe, Silverman Linda Kreger, Pineda Candace, Solomon Rachele J. 2018. Trauma and Intensive Care Nursing Knowledge and Attitude of Foley Catheter Insertion and Maintenance. *Journal of Trauma Nursing*. vol. 25, nr 1: 66-72.
12. Słojewska-Poznańska Elżbieta, Zuchowski Aleksander, Bartoszewicz Marzenna 2017. Epidemiologia zakażeń dróg moczowych u pacjentów cewnikowanych. *Forum Zakażeń*. nr 8 (1): 27-31.
13. Willson Margaret, Wilde Mary, Webb Marylin-Lu, Thompson Donna, Parker Diana, Harwood Judith, Callan Laurie, Gray Mikel 2009. Nursing interventions to reduce the risk of catheter-associated urinary tract infection: part 2: staff education, monitoring, and care techniques. *Journal of the Wound, Ostomy and Continence Nurses*. vol. 36, nr 2: 137-154.