

Standard pielęgnacji dostępu naczyniowego jako narzędzie monitorowania infekcji łożyska naczyniowego

The standard care of vascular access as a tool to monitor infections of cardiovascular bed

Elżbieta Benedysiuk¹, Katarzyna Wójtowicz²

¹ Doktorantka Wydziału Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

² Katedra i Klinika Pediatrii, Hematologii i Onkologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

STRESZCZENIE

Bezpieczeństwo pacjenta jest podstawowym wymiarem jakości prowadzonych prac i stanowi integralny element systemu poprawy opieki zdrowotnej. Podmiot leczniczy powinien opracować zasady pozwalające ocenić bezpieczeństwo pacjenta na podstawie identyfikowania, gromadzenia i analizowania danych na temat zdarzeń niepożądanych.

Według definicji przyjętej przez Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia „zdarzeniem niepożądanym jest szkoda wywołana w trakcie/efekcie leczenia, niezwiązana z naturalnym przebiegiem choroby, stanem zdrowia pacjenta lub ryzyko jej wystąpienia”. Odcewnikowa infekcja łożyska naczyniowego to specyficzne i kosztowne zdarzenie niepożądane związane ze świadczeniem opieki zdrowotnej, którego prewencja wymaga rzetelnego monitorowania oraz wnikliwej i trafnej analizy. Pomocnym narzędziem, które pozwala na systematyczne monitorowanie i analizowanie tego typu zdarzeń niepożądanych, są standardowe procedury operacyjne (SOP) [1].

Standardowe procedury operacyjne, najogólniej rzecz ujmując, to zasady rutynowego postępowania, opracowane dla wybranych jednostek chorobowych, procedur leczniczych lub diagnostycznych, w oparciu o wytyczne postępowania klinicznego z uwzględnieniem lokalnych warunków [1].

Forum Medycyny Rodzinnej 2017, tom 11, nr 4, 187–194

Słowa kluczowe: standard, dostęp naczyniowy, pielęgnacja, profilaktyka

ABSTRACT

The safety of the patient is the basic dimension of quality and constitute the integral element of system to improve health care. The health care entity should establish principles which allow to assess patient's safety on the basis of identifying, collecting and analyzing data about undesirable events.

Adres do korespondencji:

Elżbieta Benedysiuk
80-041 Gdańsk, ul. Krzemowa 17B/17
e-mail: benedysiuk@list.pl
Katarzyna Wójtowicz
80-110 Gdańsk
ul. Srebrna 18/24
e-mail: kwojtowicz@uckgda.pl

As defined by the Centre for Monitoring Quality in Health Care "the undesirable event is any damage caused during or as effect of treatment which is not connected with natural course of illness, patient's health condition or risk of the disease occurrence". The catheter-related infection of the cardiovascular bed is a specific and costly undesirable event which is connected with provision of health care. Prevention of the event requires reliable monitoring and thorough and accurate analysis. A helpful tool which enables to monitor systematically and analyze such undesirable events is SOP (Standard Operating Procedure).

Generally, SOPs are the rules of routine procedures, prepared for the chosen disease entities, medical or diagnostic procedures on the basis of guidelines of clinical management considering the local conditions.

Forum Medycyny Rodzinnej 2017, vol 11, no 4, 187–194

Key words: vascular access, care, prevention, SOP (*standard operating procedure*)

WSTĘP

Standard to uzgodniony, pisemnie opracowany sposób postępowania, określający poziom wykonania jakiegoś działania, dostosowany do warunków, w których to działanie ma być realizowane [2]. Opracowanie standardów opieki pielęgniarskiej stanowi ważny krok w rozwoju pielęgniarstwa. Są one punktem wyjścia do dalszych opracowań i powinny być udoskonalane w miarę rozwoju wiedzy w danym zakresie oraz weryfikowane na podstawie doświadczeń praktycznych. Standard służy do rozpoznawania braków i nieprawidłowości, a przez dążenie do jego osiągnięcia w praktyce pielęgniarskiej, zapewnia poprawę jakości działań w tym obszarze opieki medycznej. Ustala poziom opieki odpowiedni dla danej grupy pacjentów. Zwiększa obiektywizm oceny obecnego stanu opieki oraz przyczynia się do podnoszenia poziomu kompetencji zawodowych.

Opracowanie standardu postępowania pielęgniarskiego uwzględniającego pragmatyczność wytycznych, warunki organizacyjno-prawne i wymagania kliniczne nie jest łatwym zadaniem. Wymaga ustalenia pewnych faktów na podstawie analizy przyczynowo-skutkowej, czyli ustalenia „jak jest, jak powinno być” i uwzględnienia charakterystycznych cech prawidłowo opracowanego standardu, do

których Bank zalicza: skuteczność, efektywność, właściwość, trafność, akceptowalność, dostępność (ryc. 1) [3].

Opracowanie standardowej procedury operacyjnej to pewien proces rozwiązania problemu, który składa się z sześciu kroków (ryc. 2) [3].

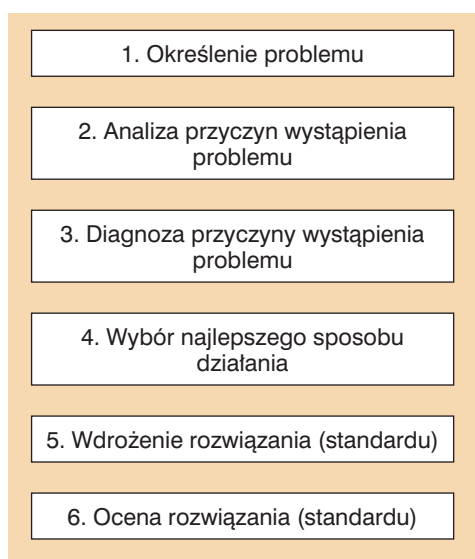
Dla określenia problemu(ów) związanych z pielęgnacją dostępu naczyniowego i identyfikacji czynników zakażeń odcewnikowych oraz ich wzajemnych powiązań można wykorzystać między innymi diagram przyczynowo-skutkowy Ishikawy [4], co przedstawiono na rycinie 3.

UZASADNIENIE STANDARDU

Cewniki naczyniowe implantowane w centralnych i obwodowych naczyniach krwionośnych są nieodłącznym elementem współczesnego leczenia zarówno dorosłych, jak i dzieci. Kaniulacja tych naczyń jest medyczną procedurą obciążoną wysokim ryzykiem zdarzenia niepożądanego w postaci miejscowej lub uogólnionej odcewnikowej infekcji łożyska naczyniowego. Ryzyko to związane jest przede wszystkim z przerwaniem ciągłości skóry oraz ściany naczynia, a także z obecnością ciała obcego w naczyniu krwionośnym, jakim jest cewnik naczyniowy. Według wytycznych CDC (*Centers for Disease Control*) ryzyko zaka-



Rycina 1. Optymalne cechy opracowania standardu w praktyce pielęgniarstwa według: [3]



Rycina 2. Sześć kroków opracowania standardowej procedury operacyjnej – SOP (opracowanie własne na podstawie [3])

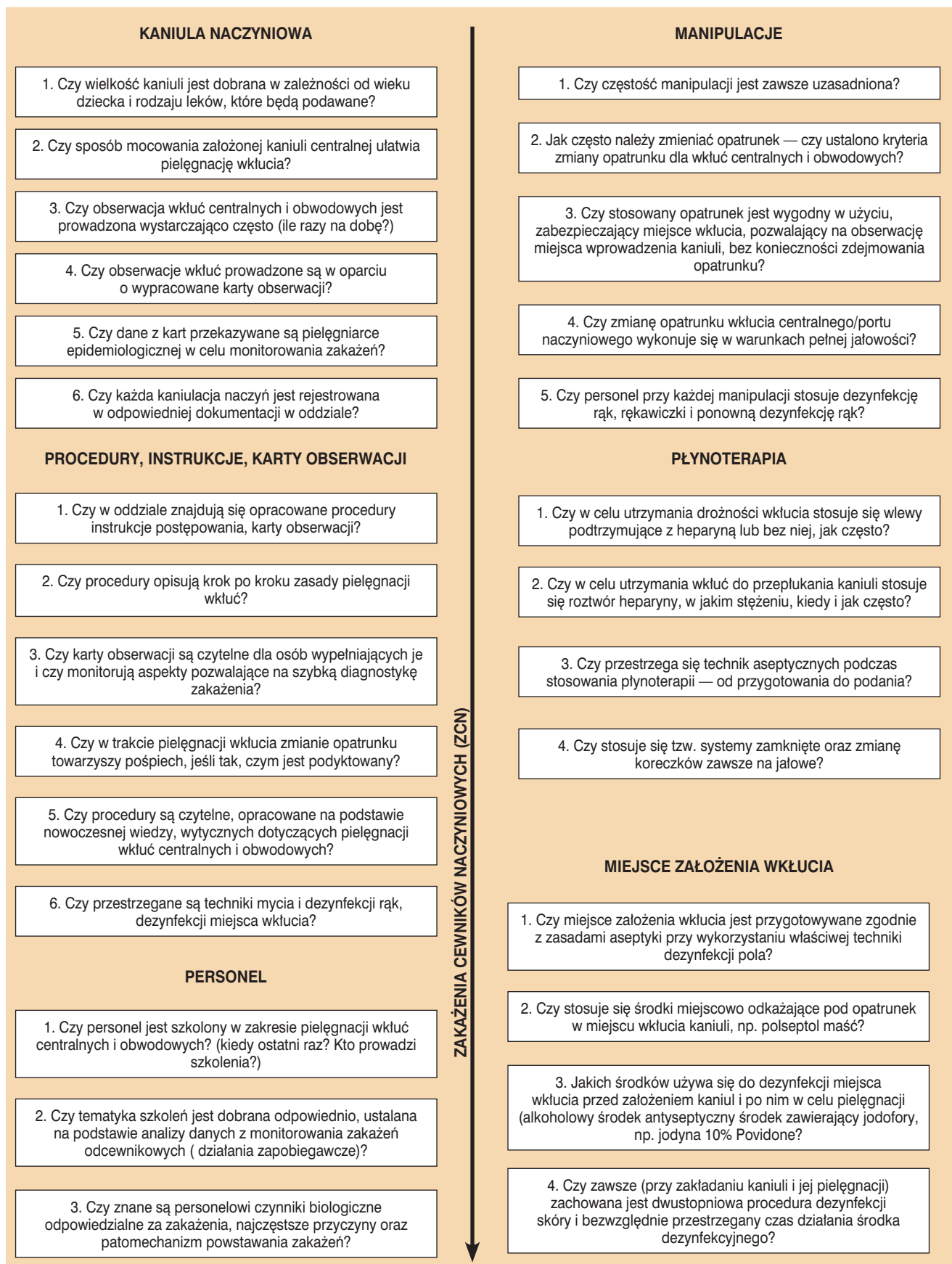
żeń odcewnikowych (zakażeń związanych z obecnością kaniuli [cewnika] w naczyniu krwionośnym) zależy od wielu czynników. Najczęściej wymieniane to: choroba podstawowa pacjenta, wiek pacjenta, intensywność wykorzystywania cewnika, częstość wykonywanych manipulacji, stosowane procedury pielęgnacji miejsca wkłucia, czas utrzymania cewnika w naczyniu krwionośnym, rodzaj

materiału, z którego cewnik został wykonany, hospitalizacja pacjenta w oddziale intensywnej terapii, liczba personelu pielęgniarstwa sprawującego opiekę nad pacjentem [5–7].

CEL

Autorzy artykułu podjęli próbę wykazania znaczenia standardowego operacyjnego postępowania w procesie pielęgnacji dostępu naczyniowego, jak wkłucie centralne, port naczyniowy, wkłucie obwodowe oraz opracowania narzędzi do gromadzenia danych z obserwacji centralnego i obwodowego dostępu naczyniowego, określając je jako formularze monitorowania, to jest Formularz monitorowania centralnego dostępu naczyniowego (FMCDN) oraz Formularz monitorowania obwodowego dostępu naczyniowego (FMODN).

Dla potrzeb artykułu przyjęto następujące definicje. Dostęp naczyniowy (DN) — inwazyjna procedura medyczna, polegająca na wprowadzeniu — przez przerwanie ciągłości skóry i ciągłości ściany naczynia krwionośnego — cewnika naczyniowego (kaniuli) do określonego (centralnego/obwodowego) naczynia krwionośnego w celu uzyskania stałego dostępu naczyniowego. W procesie leczenia dożylnego wykorzystuje się dostęp



Rycina 3. Analiza przyczyn zakażeń wkłuc centralnych i obwodowych w oparciu o diagram przyczynowo-skutkowy

naczyniowy, to jest kaniulację żył centralnych, port naczyniowy, kaniulację żył obwodowych. Kaniulacja żył centralnych (wklucie centralne, KŻC) — umieszczenie cewnika naczyniowego w świetle jednej z żył głównych — górnej lub dolnej — poprzez nakłucie żyły szyjnej zewnętrznej, wewnętrznej, podobojczykowej, pachowej lub udowej.

Port naczyniowy (PN, *vascuport*) jest to implantowany podskórnie system do podawania leków, zbudowany z komory i cewnika, umożliwiający długotrwały dostęp do naczyń żylnych — najczęściej stosowany, ale także naczyń tętnicznych, przestrzeni podpajęczynówkowej, jamy otrzewnowej. Kaniulacja żył obwodowych (wklucie obwodowe, KŻO) — uzyskanie dostępu do żyły obwodowej przez nakłucie wybranego obwodowego naczynia krwionośnego i wprowadzenie kaniuli naczyniowej w celu podawania leków, płynów infuzyjnych oraz pobierania krwi do badań [8–12].

KRYTERIA STRUKTURY — ZASOBY LUDZKIE, MATERIAŁOWE I ORGANIZACYJNE NIEZBĘDNE DO REALIZACJI STANDARDU.

W celu realizacji standardu podmiot leczniczy powinien zapewnić warunki organizacyjne, zasoby ludzkie, materialne, rzeczowe, a w szczególności:

- ciągłą, profesjonalną opiekę medyczną;
- odpowiednią liczbę pielęgniarek (co najmniej dwie pielęgniarki na dyżurze w oddziale w zależności od kategoryzacji pacjentów);
- personel pielęgniarski posiadający wiedzę z zakresu etiopatogenezy zakażeń odcewnikowych oraz praktyczne umiejętności użytkowania i pielęgnacji dostępu naczyniowych;
- procedury, instrukcje postępowania, opisujące zasady użytkowania linii naczyniowej i pielęgnacji dostępu naczyniowych; kryteria oceny ryzyka zapalenia naczynia krwionośnego w przebiegu kaniulacji żył, kryteria rozpoznawania zakażenia odcewnikowego

oraz instrukcję postępowania w przypadku podejrzenia zakażenia odcewnikowego;

- formularze do dokumentowania danych procesu pielęgnowania dostępu naczyniowego, jak formularz monitorowania centralnego dostępu naczyniowego (FMCDN); formularz monitorowania obwodowego dostępu naczyniowego (FMODN) oraz skalę oceny i przebiegu zapalenia żył (skala Baxtera);
- preparaty do dezynfekcji skóry oraz sterylne sprzęt medyczny i materiał opatrunkowy;
- całodobowe badania mikrobiologiczne, w tym sprzęt do pobierania materiału diagnostycznego do badań mikrobiologicznych typu (wymazówki, próbówki, pożywki, podłoża transportowe), instrukcję pobierania wymazu z miejsca wkłucia, instrukcję pobierania krwi i końcówki cewnika do badania bakteriologicznego;
- nadzór epidemiologiczny w zakresie czynnego i biernego monitorowania zakażeń szpitalnych;
- okresowe szkolenia personelu medycznego, których zakres tematyczny ustala się na podstawie wniosków z analizy zakażeń odcewnikowych, dokonywanej na koniec każdego roku przez zespół ds. zakażeń szpitalnych;
- raz w roku zespół ds. zakażeń szpitalnych dokonuje audytu w zakresie realizacji wtycznych standardu;
- standard powinien podlegać ewaluacji nie rzadziej niż co trzy lata;
- akty prawne i unormowania wewnętrzne regulujące zasady monitorowania zakażeń szpitalnych oraz sprawowania opieki nad pacjentem z założonym dostępem naczyniowym.

KRYTERIA PROCESU

- I. Opiekę nad pacjentem z dostępem naczyniowym może sprawować pielęgniarka, która zna standard opisujący zasady pielęgnacji dostępu naczyniowego.

- II. Za realizację procesu pielęgnacji dostępu naczyniowego oraz jego dokumentowanie w oddziale odpowiada pielęgniarka oddziałowa [3].
- III. W procesie pielęgnacji dostępu naczyniowego pielęgniarka stosuje wytyczne szczegółowych procedur, które tworzą standard, w zależności od jego rodzaju.
- IV. Proces pielęgnacji dostępu naczyniowego rozpoczyna się z chwilą implantacji centralnego lub obwodowego cewnika naczyniowego i kończy z chwilą zakończenia leczenia z jego użyciem.
- V. Implantacji centralnego cewnika naczyniowego, portu naczyniowego dokonuje lekarz w asyście pielęgniarki.
- VI. Kaniulacji naczyń obwodowych dokonuje pielęgniarka zgodnie z przyjętą procedurą.
- VII. Każdy pacjent z chwilą założenia dostępu naczyniowego ma ustalony indywidualny plan opieki wraz z gromadzeniem danych z obserwacji w odpowiednich formularzach monitorowania.
- VIII. Pielęgniarka prowadzi ciągłą i systematyczną obserwację dostępu naczyniowego w kierunku: miejscowych i ogólnych objawów zakażenia dostępu naczyniowego, drożności dostępu naczyniowego, zapalenia żył w przebiegu kaniulacji z wykorzystaniem skali Baxtera. Wykonanie kaniulacji naczynia obwodowego niesie ze sobą nie tylko ryzyko wystąpienia powikłań w postaci miejscowego lub uogólnionego zakażenia odcewnikowego, ale również ryzyko wystąpienia zapalenia żył w przebiegu ich kaniulacji. Ze względu na rodzaj czynnika, który może spowodować zapalenie żył, wyróżnia się trzy postacie zapalenia żył [17, 21].

Mechaniczne zapalenie żył występuje wtedy, gdy:

- żyła jest drażniona przez zbyt dużą kaniulę,
- kaniula porusza się w żyłę (niewłaściwe umocowanie),

— wykonywane są częste manipulacje przy kaniuli.

Chemiczne zapalenie żył może wystąpić wtedy, gdy:

- pH podawanych leków i płynów jest niższe lub wyższe od fizjologicznego,
- do płynów infuzyjnych dodaje się leki o właściwościach drażniących ścianę naczynia,
- pacjent jest uczulony na materiał, z którego wykonano kaniulę naczyniową.

Bakteryjne zapalenie żył może być wynikiem nieprzestrzegania zasad aseptyki i antyseptyki w procesie implantowania, użytkowania i pielęgnacji dostępu naczyniowego.

W procesie pielęgnacji obwodowych dostępów naczyniowych istotne znaczenie ma systematyczna obserwacja i ocena miejsca wkłucia oraz skaniulizowanego naczynia w kierunku oceny ryzyka stanu zapalenia żył. W tym celu zaleca się posługiwanie skalą oceny zapalenia żył w przebiegu ich kaniulacji — skala Baxtera (tab. 1).

IX. Dane z obserwacji czytelnie dokumentuje w formularzach monitorowania dostępu naczyniowego, to jest FMCDN lub FMODN.

X. Współpracuje z lekarzem w zakresie leczenia (podawania leków/preparatów krwio-pochodnych/żywienia pozajelitowego), utrzymania drożności dostępu naczyniowego, rozpoznania i leczenia zakażenia odcewnikowego, pielęgniarką epidemiologiczną w zakresie monitorowania zakażeń odcewnikowych oraz laboratorium mikrobiologicznym [17–20].

KRYTERIA WYNIKU — MONITOROWANIE WSKAŹNIKÓW, OCZEKIWANE EFEKTY

Realizacja wytycznych standardu zakłada monitorowanie następujących wskaźników: wskaźnik zakażeń szpitalnych, wskaźnik częstości zakażeń odcewnikowych, wskaźnik zużycia antybiotyków, wskaźnik przyczyn zakażeń na podstawie analizy danych zawartych w formularzach monitorowania dostępu naczyniowego.

Tabela 1

Skala Baxtera służy do oceny zagrożenia i przebiegu zapalenia żył w przebiegu ich kaniulacji [22]

Punkta- cja	Objawy	Uwagi/zalecenia
0	Brak bólu w miejscu założonego wkłucia, zaczerwienienia, stwardnienia, brak wyczuwalnego powróżka żylnego	Nie stwierdza się zapalenia żył Obserwacja kaniuli Dane z obserwacji powinny być odnotowane w karcie obserwacji
1	Stwierdzenie co najmniej jednego z niżej wymienionych objawów: — słaby ból w okolicy wkłucia — lekkie zaczerwienienie w okolicy wkłucia	Prawdopodobieństwo pierwszych objawów zapalenia żył Obserwacja miejsca wkłucia/ ewentualna decyzja o usunięciu wkłucia
2	Stwierdzenie co najmniej dwóch z niżej wymienionych objawów: — ból w okolicy miejsca wkłucia — zaczerwienienie — niewielki obrzęk	Wczesne stadium zapalenia żyły Zmienić miejsce wkłucia
3	Stwierdzenie następujących objawów : — ból żyły wzdłuż kaniuli, zaczerwienienie, obrzęk — stwardnienie w okolicy miejsca wkłucia	Zapalenie żyły Zmienić miejsce wkłucia
4	Stwierdzenie następujących objawów nasilających się : — ból żyły na całej długości kaniuli, — zaczerwienienie, obrzęk — wyczuwalne palpacyjnie stwardnienie żyły poza końcówką kaniuli	Zaawansowane stadium zapalenia żyły lub początek zakrzepowego zapalenia żyły Zmienić miejsce wkłucia
5	Stwierdzenie następujących objawów nasilających się : — ból żyły na całej długości kaniuli, — zaczerwienienie, obrzęk — twardy naciek w okolicy wkłucia — namacalne stwardnienie żyły poza końcówką kaniuli, — gorączka	Zaawansowane stadium zakrzepowego zapalenia żyły Należy zaprzestać podawania dożylnie płynów i leków Zmienić miejsce wkłucia

PODSUMOWANIE

Opracowywanie standardów opieki pielęgniarskiej stanowi ważny krok w rozwoju pielęgniarstwa i jest punktem wyjścia do dalszych działań prowadzących do poprawy jakości opieki medycznej nad pacjentem, które weryfikowane są na podstawie praktyki. Standard służy diagnozowaniu nieprawidłowości działań, które zwiększają ryzyko wystąpienia zdarzeń niepożądanych. Stand-

aryzacja działań w opiece medycznej prowadzi do zwiększenia bezpieczeństwa klinicznego procedur medycznych, ich powtarzalności, ustala poziom opieki odpowiedni dla danej grupy pacjentów. Zwiększa obiektywizm oceny obecnego stanu opieki oraz przyczynia się do podnoszenia poziomu kompetencji zawodowych, a w przypadku zdarzenia niepożądanego pozwala na wnikliwą wsteczną analizę procesu opieki.

PIŚMIENNICTWO

1. Zestaw Standardów Akredytacyjnych, Wydawnictwo Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, Kraków 2009.
2. Piątek A. Standardy opieki pielęgniarskiej w praktyce. Przewodnik metodyczny. Naczelna Rada Pielęgniarek i Położnych. Warszawa 1999: 145–146.
3. Back J. Zarządzanie przez jakość. Wydawnictwo Felberg. Warszawa 1999.
4. Murkowski A, Nowacki W, Koronkiewicz A. Zastosowanie standardów w programie akredytacji szpitali. Centrum Organizacji i Ekonomiki Ochrony Zdrowia. Warszawa 1996: 88.
5. Dzierżanowska D, Jejlaszewicz J. Zakażenia szpitalne. Wydawnictwo Alfa Medica Press. Bielsko-Biała 2008.
6. Pawińska A, Dzierżanowska D. Posocznica odcewnikowa. Przegląd Epidemiologiczny. 2002; 56(3): 443–452.
7. Czerniak J. Zakażenia odcewnikowe — kontrola i zapobieganie, materiały z konferencji szkoleniowej dla pielęgniarek. Warszawa 2009.
8. Cieśla D, Czerniak J. Możliwości zapobiegania zakażeniom odcewnikowym. Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne. 2008; 3: 110–112.
9. Podemska M, Książyk J, Wieteska-Klimczak A. Zalecenia pielęgnacji centralnych kaniul żylnych tunelizowanych. *Pediatrics*. 2009; 2: 207–210.
10. Polnik D. Jak powinno się zakładać stałe centralne dojścia żyłne u dzieci? *Pediatrics*. 2009; 2: 203–206.
11. Młynarski R. Port dożylny. *Info Studio s.c.* Lublin 2009: 26–27.
12. Strózik Z, Dzikowska K, Łukasiak M. Pielęgnacja centralnego dostępu żylnego. *Ad Vocem*. 2007; 76: 19–21.
13. Rakowska-Różewicz D. Wybrane standardy i procedury w pielęgniarstwie pediatrycznym. Wydawnictwo Czelej. Lublin 2001.
14. Kaczmarek M. Port naczyniowy — instrukcje postępowania. *Mukowiscydoza*. 2006; 18: 19–20.
15. Pielęgniarka Epidemiologiczna, Zakażenia związane z obecnością cewników naczyniowych u dorosłych i u dzieci, www.cdc.gov.
16. Mitkowska Z, Kwinta P. Kaniulacja żył obwodowych i centralnych u noworodków. *Medycyna Praktyczna*. 2003; 3.
17. Sarnacka J, Łąpuć-Seweryn K. Zakażenia związane ze stosowaniem cewników naczyniowych. Zakażenia chirurgiczne. W: Zakażenia chirurgiczne, red. M. Drews, R. Marciniak. Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego; Poznań 2008: 71–74.
18. Pertkiewicz M. Standardy żywienia pozajelitowego i żywienia dojelitowego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2005: Warszawa.
19. Grochowska M, Pawińska A, Jarosz K, et al. Monitorowanie powikłań związanych z obecnością cewnika centralnego. *Pielęgniarstwo Epidemiologiczne*. 2005; 2(21).
20. Olewiński M, Cebulski W. Opieka i postępowanie z centralnym dostępem naczyniowym. *Zakażenia*. 2009; 5: 107–109.
21. Naomi P, O'Grady MD, Didier-Pittet MD, et al. *Catheter-Related Infections in the Critically Ill*. Springer US. Boston 2004, doi: [10.1007/b111103](https://doi.org/10.1007/b111103).
22. Panadero A, Iohom G, Taj J, et al. A dedicated intravenous cannula for postoperative use Effect on incidence and severity of phlebitis. *Anaesthesia*. 2002; 57(9): 921–925, doi: [10.1046/j.1365-2044.2002.02786.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.2002.02786.x).
23. Panadero A., Iohom G., Mackay N., Shorten G. A dedicated intravenous cannula for postoperative use effect on incidence and severity of phlebitis.
24. Nowosielski S. Zarządzanie procesami. Dostępne na stronie: <http://procesy.ue.wroc.pl/uploads/pliki/procesy/wyklady/ZPRnowosielskiWYKLAD.pdf> [dostęp: 15.09.2017 r.].