

Rola personelu pielęgniarskiego we wczesnej identyfikacji, profilaktyce i leczeniu sepsy w świetle nowej definicji

The role of nursing staff in the early identification, prophylaxis and treatment of sepsis in the light of the new definition of sepsis

Nicole Mazur¹, Bożena Czarkowska-Pączek²

¹Doktorantka Zakładu Pielęgniarstwa Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

²Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

ORCID:

Nicole Mazur: 0000-0001-7431-8028

Bożena Czarkowska-Pączek: 0000-0002-1023-3057

AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Nicole Mazur

Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

ul. Erazma Ciołka 21, 00-001 Warszawa

tel. (22) 836-09-72

e-mail: nicmaz09@gmail.com

STRESZCZENIE

ROLA PERSONELU PIELĘGNIARSKIEGO WE WCZESNEJ IDENTYFIKACJI, PROFILAKTYCE I LECZENIU SEPSY W ŚWIETLE NOWEJ DEFINICJI

Wprowadzenie. Szacuje się, że corocznie na sepsę choruje 31 milionów osób, przy czym aż 6 milionów przypadków zachorowań kończy się śmiercią pacjenta. W 2016 r. ustalono obecnie obowiązującą definicję sepsy, jako zagrażającą życiu niewydolność wielonarządową będącą skutkiem nieprawidłowej odpowiedzi immunologicznej pacjenta na zakażenie. Patobiologiczne podejście odrzuca tym samym dotychczasową metodę rozpoznania sepsy w oparciu o wystąpienie SIRS, ponieważ wiele innych chorób nieinfekcyjnych może także spowodować jego wystąpienie. Zaproponowano skalę postępującej niewydolności narządowej zwaną SOFA oraz qSOFA. W maju 2017 roku WHO wydało rezolucję, która zobowiązuje kraje Unii Europejskiej do podniesienia świadomości na temat sepsy, profilaktyki, diagnozowania, leczenia oraz zarządzania.

Wnioski. Pielęgniarka/pielęgniarz jest osobą, która spędza najwięcej czasu przy pacjencie, stając się tym samym najlepszym obserwatorem zmian funkcji życiowych oraz samopoczucia pacjenta. Dlatego tak ważna jest rola personelu pielęgniarskiego w zakresie działań edukacyjnych skierowanych do społeczeństwa, działań profilaktycznych w zakresie zapobiegania szerzeniu się zakażeń, jako punktu wyjścia sepsy, a także posiadanie wiedzy i umiejętności pozwalających na wczesne zidentyfikowanie pacjenta podejrzanego o sepsę, potwierdzenie rozpoznania i wdrożenia właściwego postępowania całego zespołu terapeutycznego. Szczególnie ważną rolę odgrywają pielęgniarki pracujące w POZ, SOR i wszelkich oddziałach niezwiązanych z intensywną opieką medyczną, gdyż w ponad 70% sepsa rozpoczyna się w środowisku poza szpitalnym, a dotychczasowy poziom wiedzy społeczeństwa na temat sepsy sięga zaledwie 14%.

Słowa kluczowe: sepsa, pielęgniarki, profilaktyka, SOFA, qSOFA

ABSTRACT

THE ROLE OF NURSING STAFF IN THE EARLY IDENTIFICATION, PROPHYLAXIS AND TREATMENT OF SEPSIS IN THE LIGHT OF THE NEW DEFINITION OF SEPSIS

Introduction. It is estimated that every year 31 million people suffer from sepsis and even 6 million cases of illness end up in the patient's death. In 2016 the current definition of sepsis was established as a life-threatening multiorgan failure resulting from an abnormal immune response caused by patient infection. The pathobiological approach rejects the current method of diagnosing sepsis based on the occurrence of SIRS, because many other non-infectious diseases may also cause its occurrence. There was proposed a scale of progressive organ failure called SOFA and qSOFA. In May 2017, WHO released a resolution that obliges European Union countries to raise awareness about sepsis prevention, diagnosis, treatment and management.

Results. A nurse is the person who spends the most time with a patient, thus becoming the best observer of changes in his/her vital functions and well-being. Nurses working in basic health care, hospital emergency ward and all departments not involved in intensive medical care, have an important role in prevention of infections, as over 70% of sepsis cases begins in a non-hospital environment, and the current level of public knowledge reaches only 14%.

Key words: sepsis, nurses, prophylaxis, SOFA, qSOFA

WPROWADZENIE

Sepsa i wstrząs septyczny są częstymi, złożonymi patofizjologicznie stanami chorobowymi, które wiążą się z wysokim odsetkiem zachorowalności, śmiertelności, a tym samym zwiększonymi kosztami opieki medycznej [1]. Zgodnie z obecnie obowiązującą definicją sepsy, która została ustalona w roku 2016, jest to zagrażająca życiu niewydolność wielonarządowa będąca skutkiem nieprawidłowej odpowiedzi immunologicznej pacjenta na zakażenie.

Pierwsza kompleksowa definicja sepsy powstała w 1991 roku. Wyodrębniono wówczas pojęcie infekcji, sepsy, ciężkiej sepsy i wstrząsu septycznego. Sepsę określoną jako zespół ogólnoustrojowej reakcji zapalnej zwanej SIRS (*systemic inflammatory response syndrome*). Charakteryzuje się ona grupą objawów, których przyczyną jest stan zapalny w organizmie powstały w wyniku infekcji. Sepsa następnie mogła ewoluować do ciężkiej sepsy, która charakteryzowała się niewydolnością wielonarządową, którą określano terminem MODS (*multiple organ dysfunction syndrome*) [2]. Wstrząs septyczny charakteryzował się hipotensją, pomimo resuscytacji odpowiednimi płynami. System oceny objawów SIRS był jednak zbyt czuły i niewystarczająco specyficzny.

Rozwój medycyny, w tym badań nad patofizjologią sepsy, doprowadził w roku 2001 do sformułowania kolejnej, drugiej definicji sepsy. Zasadnicze zmiany dotyczyły bardziej precyzyjnego określenia objawów ciężkiej sepsy.

Jak wspomniano powyżej, w roku 2016 Stowarzyszenie Intensywnej Opieki Medycznej oraz Europejskie Stowarzyszenie Intensywnej Opieki Medycznej sformułowało trzecią definicję sepsy. Ma ona na celu usystematyzowanie dotychczasowych informacji w tym zakresie. Nadrzędną zmianą było stwierdzenie, że przyczyną rozwinięcia się choroby jest infekcja. Patobiologiczne podejście odrzuca tym samym dotychczasową metodę rozpoznania sepsy w oparciu o wystąpienie SIRS, ponieważ wiele innych chorób nieinfekcyjnych może także spowodować jego wystąpienie. Nowa definicja skupia się na tym, że sepsa jest wieloaspektową odpowiedzią organizmu pacjenta na zakażenie i może prowadzić do niewydolności wielonarządowej, a następnie śmierci. Skoncentrowano się zatem nie na stanie zapalnym, a na niewydolności organów i hipoperfuzji podczas zakażenia [3,4]. W nowo ogłoszonej definicji wstrząsem septycznym określono podzbiór sepsy, w którym zmiany krążeniowe, komórkowe i metaboliczne wiążą się z wyższą śmiertelnością niż w sepsie. Co więcej, nie zaleca się, by dalej stosować termin ciężka sepsa, jako że jest to stan trudny klinicznie do rozpoznania, co przekłada się na trudności w leczeniu w warunkach szpitalnych [4].

CEL PRACY

Celem pracy jest podkreślenie zmian, które zaszły w przeciągu kilku lat w definicji i diagnostyce sepsy oraz ukazanie istoty roli personelu pielęgniarskiego we wczesnej identyfikacji, profilaktyce i leczeniu.

Zaadoptowanie się do nowych standardów w zakresie definiowania sepsy wymaga czasu ze względu na przy-

zwyczajania do starej terminologii samej sepsy i wstrząsu septycznego. Jednak wspólnym celem kolejnych definicji jest wczesna identyfikacja choroby i rozpoczęcie leczenia. To, jak szybko zostanie postawiona diagnoza jest najistotniejsze w osiągnięciu dobrych wyników leczenia, a tym samym dla poprawy świadczonej opieki medycznej [2].

Szacuje się, że corocznie na sepsę choruje 31 milionów osób, przy czym aż 6 milionów przypadków zachorowań kończy się śmiercią pacjenta. Należy jednak dodać, że liczby te są znacznie niedoszacowane, ze względu na brak danych z krajów o niskim i średnim Produkcie Krajowym Brutto (PKB) [5]. Zwraca także uwagę fakt, że pomimo obserwowanego ostatnio zmniejszenia się śmiertelności w wyniku sepsy, liczba nowych przypadków stale się zwiększa.

Krytyczne dla polepszenia rokowania w przypadku sepsy jest wczesne wdrożenie właściwego leczenia, a to z kolei jest możliwe po szybkim i właściwym rozpoznaniu rozwijającej się sepsy. Jednak pomimo rosnącej liczby potencjalnych biomarkerów, które mogłyby przyczynić się do diagnozy sepsy, nadal brakuje wśród nich biomarkerów o szczególnych cechach specyficzności [6]. Między innymi ten fakt powoduje, że u dużej liczby osób nie rozpoznaje się rozwijającej się sepsy. Szacuje się, że tylko 1 na 5 pacjentów otrzymuje trafnie przyporządkowaną Międzynarodową Klasyfikację Chorób (ICD – *International Classification of Diseases*) [7].

Trzecia definicja sepsy obejmuje także określenie kryteriów niewydolności narządowej, co pozwala na wczesne ich wykrycie, i co za tym idzie szybkie wdrożenie właściwego postępowania medycznego. Zaproponowano skalę oceny niewydolności narządowej zwanej SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*). By użyć skali SOFA, niezbędne jest wykonanie badań laboratoryjnych, dlatego najczęściej stosowana jest ona w OIT (Oddział Intensywnej Terapii) lub innych oddziałach szpitalnych. SOFA obejmuje takie parametry jak stosunek ciśnienia parcjalnego tlenu we krwi tętniczej do frakcji wdychanego tlenu ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), ocenę przytomności skalą Glasgow, badanie stężenia bilirubiny i kreatyniny we krwi, ocenę średniego ciśnienia tętniczego krwi, ocenę diurezy, ocenę liczby płytek krwi oraz konieczność stosowania leków wazopresyjnych [2]. Niewydolność wielonarządową rozpoznaje się w przypadku obecności dwóch z poniższych parametrów: $\text{PaO}_2:\text{FiO}_2 < 300\text{mmHg}$, płytki krwi $< 100 \times 10^3/\text{mm}^3$, bilirubina $\geq 2\text{mg/dl}$, hipotensja wymagająca wdrożenia leków wazopresyjnych, Skala Glasgow (GCS) ≤ 12 , kreatynina $\geq 2\text{mg/dl}$ lub diureza $< 500\text{ml/dziennie}$.

Została również utworzona skrócona wersja, tzw. qSOFA (*quick SOFA*), która ma zastosowanie także poza OIT. Celem jej stosowania jest przede wszystkim określenie ryzyka wystąpienia sepsy i tym samym zgonu. qSOFA obejmuje pomiar ciśnienia tętniczego krwi, liczby oddechów na minutę oraz ocenę stanu psychicznego. Podwyższone ryzyko sepsy i zgonu występuje w przypadku, gdy u pacjenta stwierdza się co najmniej dwa parametry z następujących: ciśnienie skurczowe $\leq 100\text{mmHg}$, liczba oddechów spontanicznych $\geq 22/\text{min}$, zmiany w stanie psychicznym. Należy jednak podchodzić krytycznie do wyników oceny z zastosowaniem skali qSOFA ze względu na

jej uproszczoną wersję i interpretować je wyłącznie jako sygnał ostrzegawczy dotyczący podwyższonego ryzyka wystąpienia sepsy, a nie np. jako kwalifikację pacjenta do leczenia w OIT. Zaletą tej skali jest brak konieczności wykonywania badań laboratoryjnych, przez co jest możliwa do wykonania rutynowo przez personel pielęgniarski [8]. Zwraca jednak uwagę fakt, że ponad 75% pacjentów, którzy uzyskali 2 lub więcej punktów w skali qSOFA, uzyskali również pozytywny wynik pełnego testu SOFA, sygnalizującego potencjalną niewydolność narządową oraz rozwój sepsy [9]. Porównanie parametrów skali SOFA oraz qSOFA zostało przedstawione w tabeli 1.

■ Tab. 1. Porównanie zmiennych skali SOFA oraz qSOFA [2]

SOFA	qSOFA
Wskaźnik oksigenacji (PaO ₂ /FiO ₂) <300mmHg	Liczba oddechów na minutę ≥ 22/min
Ocena przytomności według skali Glasgow ≤12	Stan psychiczny
Hipotensja wymagająca wdrożenia wazopresorów	Ciśnienie skurczowe ≤ 100mmHg
Poziom kreatyniny we krwi ≤ 2mg/dl	-
Ocena diurezy ≤ 500ml/24h	-
Ocena liczby płytek krwi ≤ 100 x 10 ³ /mm ³	-
Stężenie bilirubiny we krwi ≥ 2mg/dl	-

W przypadku podejrzenia sepsy istotnym jest szybkie wdrożenie właściwego postępowania, które z jednej strony ma na celu ustalenie precyzyjnej diagnozy, z drugiej zaś leczenie i utrzymanie funkcji życiowych pacjenta. Obecne zalecenia zostały określone przez Surviving Sepsis Campaign (SSC) i zgrupowane w dwa pakiety: 3-godzinny i 6-godzinny (*Early Goal-Directed Therapy* – EGD^T).

Zgodnie z tymi zaleceniami w czasie pierwszych 3 godzin od podejrzenia sepsy należy pobrać krew na badanie stężenia mleczanów we krwi, pobrać materiał na badania bakteriologiczne, po czym podać antybiotyki. Wybór antybiotykoterapii zależy od potencjalnego punktu wyjścia i rodzaju zakażenia. Po otrzymaniu wyników badań bakteriologicznych, początkową antybiotykoterapię, zwykle o szerokim spektrum działania należy zastąpić antybiotykiem celowanym, zgodnym z antybiogramem. Zalecana jest również podaż krystaloidów lub koloidów w przypadku hipotensji lub gdy stężenie mleczanów wynosi ≥ 4mmol/L. Skuteczność obu preparatów jest porównywalna, jednak krystaloidy charakteryzują się znacząco niższym kosztem [2,10].

W ciągu 6 godzin należy postępować zgodnie z protokołem dzięki, któremu osiągniemy [10]:

- Centralne ciśnienie żyłne 8-12 mmHg albo 12-15 mmHg w przypadku osób wentylowanych mechanicznie lub z niewydolnością lewej komory
- Żyłne nasycenie tlenem 70% lub więcej
- Średnie ciśnienie tętnicze 65 mmHg lub więcej
- Wydalanie moczu 0,5 ml/kg/godzinę lub więcej

W przypadku niepowodzenia terapii nawadniającej, konieczne jest wdrożenie leczenia lekami wazopresyjnymi. Podkreślenia wymaga, że w każdym przypadku należy stosować zarówno metody diagnostyczne jak i metody

leczenia w zależności od indywidualnego stanu chorego, gdyż nie zostały opracowane dokładne wytyczne postępowania w przypadku sepsy [4].

Jednocześnie ważnym jest aby [10]:

- Utrzymać poziom glikemii ≤150 mg/dl – wiąże się z obniżeniem śmiertelności wśród pacjentów
- Używać heparyny niefrakcjonowanej lub niskocząsteczkowej jako profilaktykę zakrzepicy żył głębokich
- Używać blokera receptora histaminy 2 (H₂) lub inhibitora pompy protonowej jako profilaktykę wrzodów żołądka
- Zainicjować terapię Dobutaminy (Dobutrex) ze względu na niską pojemność minutową serca
- W razie potrzeby zastosować leczenie sedatywne – pozwala na dokładniejszą podaż dawek leków oraz skraca okres wentylacji mechanicznej

Wyniki badań wskazują, że niezastosowanie się do zaleceń dotyczących pakietu 3-godzinnego podczas leczenia sepsy, skutkuje zgonem u 41% pacjentów. Należy zwrócić także uwagę na to, że każda zwłoka, nawet nieprzekraczająca 3-godzin wiąże się ze znaczącym wzrostem śmiertelności. Rzeczywisty i precyzyjny czas rozwinięcia się sepsy nigdy nie jest znany. Dane wskazują, że w 70% przypadków sepsa rozpoczyna się w środowisku poza szpitalnym. W związku z tym zaleca się skupienie na pierwszych symptomach choroby i wdrożenie działań począwszy od tego momentu. Nie wykazano zatem, że wdrożenie zalecanego postępowania w ciągu 3 pierwszych godzin daje gwarancję wyleczenia, udowodniono jednak, że każde opóźnienie wpływa negatywnie na rokowanie pacjenta [11]. Przeprowadzone zostały również badania retrospektywne porównujące grupę chorych z ciężką sepsą (badania przeprowadzone przed nową definicją sepsy) oraz osobami, u których występowały objawy, ale bez odpowiedniej klasyfikacji, tj. rozpoznania sepsy. Głównym założeniem badania była ocena zasadności wdrożenia 3-godzinnego pakietu leczenia. Jeżeli wszystkie czynności zostały wykonane w przeciągu 3 godzin, uznawano prawidłowe wdrożenie pakietu. Wykazano, że ponad 67% osób z grupy badanej miało postawioną nieprawidłową diagnozę, co spowodowało że nie otrzymali odpowiedniego dla sepsy leczenia. Jednocześnie pacjenci z prawidłowo postawioną diagnozą (rozwijająca się sepsą) również nie otrzymywali leczenia według wytycznych protokołu [12].

Komplikacje związane z przebiegiem sepsy często wymagają wdrożenia leczenia na OIT. Tu bardzo istotną rolę odgrywa doświadczenie personelu medycznego. W Tajwanie przeprowadzono badanie porównujące wyniki leczenia sepsy w zależności od długości stażu pracy lekarzy. Wyniki tego badania wykazały, że staż pracy na Oddziale Intensywnej Terapii jest niezależnym czynnikiem obniżającym śmiertelność osób dorosłych w przypadku sepsy. Odpowiednio dobrany personel medyczny w OIT jest zatem kluczem do wygranej walki z sepsą, czy wstrząsem septycznym [13].

Rola pielęgniarek/pielęgniarzy w zapobieganiu i leczeniu sepsy

Pielęgniarka/pielęgniarz jest osobą, która spędza najwięcej czasu przy pacjencie, stając się tym samym najlepszym obserwatorem zmian funkcji życiowych oraz samopoczucia pacjenta. Dzięki szybkiej reakcji personelu jest możliwe wdrożenie, wspomnianego już wcześniej, szybkiego leczenia rozwijającej się choroby. Przy każdej mijającej godzinie pomiędzy wystąpieniem pierwszych symptomów hipotensji, a podażą antybiotyków, szansa na przeżycie zmniejsza się aż o 7,6% [14]. Dane te potwierdzają kluczową rolę personelu pielęgniarskiego i potrzebę edukacji teoretycznej, a także w zakresie praktycznego wykorzystania wiedzy. Powołując się na Ustawę o Zawodach Pielęgniarki i Położnej, należy przypomnieć o obowiązku stałego aktualizowania swojej wiedzy i umiejętności zawodowych [15]. W związku z nowo powstającymi definicjami i pakietami postępowania w przypadku sepsy, niezbędne staje się stałe aktualizowanie wiedzy i umiejętności personelu pielęgniarskiego w tym zakresie, np. poprzez organizowanie odpowiednich szkoleń. Nie mniej ważne jest także uświadamianie problemu i samokształcenie. Odpowiednia i stale aktualizowana wiedza personelu pielęgniarskiego pozwoli również na właściwą edukację pacjentów, która może być kluczowa w zmniejszeniu liczby zachorowań.

Pielęgniarki i pielęgniarze pracujący w POZ (Podstawowa Opieka Zdrowotna) są potencjalnie pierwszymi, którzy mogą spotkać się z objawami rozwijającej się sepsy. Jak wspomniano powyżej, w ponad 70% przypadków do rozwoju sepsy dochodzi w środowisku poza szpitalnym, przez co pacjent zwykle szuka pomocy u lekarza pierwszego kontaktu. Warto przy tym zauważyć, że powszechnie dostępna wiedza społeczeństwa na temat sepsy jest niezwykle niska. W Australii tylko dla 40% osób znajome jest to pojęcie, a jedynie 14% potrafiło prawidłowo podać jeden z objawów [5,16]. Rola pielęgniarek/pielęgniarzy nie ogranicza się jedynie do rozpoznawania pierwszych objawów sepsy, a następnie wdrożeniu właściwego postępowania. Równie ważne są zadania związane z zapobieganiem zakażeniom, które stanowią punkt wyjścia sepsy. Te zadania dotyczą nie tylko POZ, ale generalnie pracy pielęgniarek, w szczególności jednak na oddziałach takich jak OIT lub SOR. Do zadań pielęgniarek, przede wszystkim POZ, należy także szeroko rozumiana edukacja społeczeństwa w zakresie rozprzestrzeniania się infekcji, profilaktycznego działania szczepień, wiedzy na temat pierwszych symptomów sepsy oraz izolacji pacjentów z infekcją, w tym zakażonych patogenami alarmowymi. Istotna staje się również edukacja na temat przestrzegania higieny rąk w miejscach publicznych oraz zapobieganie antybiotykoodporności w związku z niesumienne przyjmowanym leczeniem [17].

Działania pielęgniarskie powinny być szczególnie ukierunkowane na wybrane grupy pacjentów. Do wzrostu liczby infekcji dochodzi u starzejącego się pokolenia (osób powyżej 65 roku życia, które posiadają choroby towarzyszące) czy też osób po transplantacji narządów, co związane jest z przyjmowaniem immunosupresji. Szczególnie narażone są także dzieci, w tym takie, które nie zostały

zaszczepione przeciwko meningokokom (bakteria wywołująca zapalenie opon mózgowo rdzeniowych) i w następstwie mogą rozwinąć sepsę meningokokową. Nawet przy braku danych z krajów o niskim PKB, wystąpienie zapalenia opon mózgowo rdzeniowych po wykonaniu profilaktycznego szczepienia obniża się aż o 25% [18].

Nieco inaczej kształtują się zadania pielęgniarek pracujących w SOR. Tu przede wszystkim należy podkreślić konieczność zdwojonej czujności w kierunku rozpoznania objawów sepsy. Dzięki utworzeniu skali SOFA oraz qSOFA pielęgniarki/pielęgniarze są w stanie ocenić prawdopodobieństwo jej rozwinięcia. Do ich głównych zadań należy kontrola temperatury ciała, częstości tętna, liczby oddechów na minutę, poziomu CO₂ we krwi, liczby białych krwinek, pomiar ciśnienia tętniczego krwi, ocena stanu przytomności przy pomocy skali Glasgow, saturacji, nawrotu kapilarnego, stężenia mleczanów we krwi, liczby płytek krwi oraz wielkości diurezy godzinowej [19]. Objawy sepsy są niespecyficzne dlatego bardzo ważnym jest, by personel w szybkim czasie podjął odpowiednie działania informując lekarza dyżurnego o zagrożeniu. Pielęgniarki/pielęgniarze powinni być w stanie określić grupę chorych, w której występuje zwiększone ryzyko występowania sepsy, znać objawy choroby oraz dalsze postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne. Dzięki tym informacjom będą w stanie w prawidłowy sposób wykonać i zinterpretować skale SOFA oraz qSOFA. Niezaprzecalnie wysoką rolę we wczesnej identyfikacji sepsy sprawuje dobra komunikacja w zespole terapeutycznym. Dzięki temu nastąpi szybsza i precyzyjniejsza wymiana informacji, nie dojdzie do pominięcia istotnych zmian w stanie pacjenta, co przekłada się na jego szansę przeżycia oraz zmniejszony koszt leczenia.

Personel OIT opiekując się pacjentem powinien posiadać wiedzę dotyczącą czynników ryzyka zachorowania na sepsę. Zalicza się do nich między innymi wszelkie zabiegi medyczne, które mogą być powikłane zakażeniem, w tym wkłucie dożylnne, cewnik dopęcherzowy, dreny, protezy, mechaniczna wentylacja płuc, żywienie pozajelitowe, przetaczanie krwi i płynów, obecność ran i odleżyn. Wszystkie te zabiegi wykonują pielęgniarki, bądź sprawują opiekę nad pacjentami po zabiegach. Wspomniane powyżej zabiegi powinny być wykonywane ze szczególnym uwzględnieniem aseptyki, antyseptyki oraz ze zwróceniem uwagi na czas użytkowania cewników dożylnych i pęcherzowych. Każda pielęgniarka powinna znać przedstawione wcześniej wytyczne 3 godzinnego pakietu leczenia opierając się o współpracę interdyscyplinarną oraz korzyści w postaci 30 dniowego wzrostu przeżywalności osób, które zostały poddane ocenie skali SOFA lub qSOFA [19]. Leczenie sepsy polega w głównej mierze na zastosowaniu płynoterapii z wykorzystaniem koloidów lub krystaloidów, szybkim podaniu antybiotyku o szerokim spektrum działania (przed otrzymaniem wyników badań mikrobiologicznych), usunięciu ogniska zakażenia, zastosowaniu leków wazopresyjnych, podaniu sterydów oraz w przypadku wskazań, stosowaniu preparatów krwiopochodnych. Leczenie uzupełniające obejmuje wentylację mechaniczną, w zależności od potrzeb zastosowanie leków sedatywnych, utrzymanie normoglikemii, żywienie

pacjenta (najlepiej dojelitowo), prowadzenie hemofiltracji żylna-żylna lub hemodializy przy ostrej niewydolności nerek, prowadzenie profilaktyki przeciwzakrzepowej oraz profilaktyki wrzodów stresowych. Personel powinien mieć świadomość, że największe znaczenie ma początkowe usunięcie ogniska zakażenia, gdyż szybka reakcja i opanowanie rozsiewu drobnoustrojów ma wpływ na zwiększoną przeżywalność pacjentów [20,21].

Udowodniono również, że znaczący wpływ na rokowanie pacjenta ma edukacja lekarzy stażystów oraz osób odbywających praktyki zawodowe z zakresu symptomów sepsy. Według danych z literatury, mniej niż 20% osób nieposiadających prawa wykonywania zawodu (studenci medycyny), jednak przebywających w obrębie oddziału prawidłowo odpowiedziała na pytania dotyczące tej jednostki chorobowej. Jednocześnie ponad 84% było przekonanych o swojej usystematyzowanej wiedzy. Dane te powinny być motywacją do skoncentrowania się również na edukacji osób, które pośrednio biorą udział w opiece nad pacjentem, gdyż każda osoba zaangażowana we wczesne identyfikowanie objawów może przyczynić się do zmniejszenia liczby wystąpień sepsy [22]. Jednocześnie dobrze wykwalifikowany personel medyczny ma możliwość w rzetelny sposób przekazywać informacje społeczeństwu i realizować funkcję profilaktyczną.

Mimo stałego rozwoju medycyny, w tym metod diagnostycznych i leczniczych, częstość występowania sepsy i śmiertelność z jej powodu są nadal bardzo wysokie. Dlatego podejmowany jest szereg inicjatyw mających na celu zapobieganie sepsie i doskonalenie metod leczniczych, co potencjalnie prowadzi do ograniczenia śmiertelności.

W 2002 roku Society of Critical Care Medicine oraz European Society of Intensive Care Medicine utworzyły SSC (*Surviving Sepsis Campaign*), której celem było podniesienie świadomości na temat sepsy, poprawa trafności diagnozy i leczenia, edukacja personelu medycznego, utworzenie wytycznych dotyczących zarządzania, wdrażanie planu w życie oraz poprawa opieki po pobycie w OIT [23].

W roku 2011 realizowano Integrated Nurse Leadership Program (INLP – *Zintegrowany Program Przywództwa Pielęgniarskiego*). Był to 22-miesięczny projekt realizowany przez dziewięć szpitali w San Francisco, mający na celu obniżenie śmiertelności z powodu sepsy. Skupiono się na rozbudowaniu umiejętności pielęgniarek/pielęgniarzy w zakresie doskonalenia procesów postępowania oraz przejmowania działań przywódczych w przypadku rozpoznania sepsy u pacjenta. Zadaniem personelu pielęgniarskiego oraz klinicystów była weryfikacja pacjentów, u których wystąpiły niepożądane objawy (zgodnie z protokołem), wczesne rozpoczęcie leczenia na podstawie wspomnianego wcześniej EGDT oraz przegląd bieżących danych. W wyniku wdrożenia projektu śmiertelność zmniejszyła się, aż o 16%. Projekt ten może stanowić przykład dla innych szpitali wskazując drogę do podjęcia działań, by osiągnąć podobne efekty [24].

Dalekosiężne i rozległe skutki choroby skłoniły WHO (*World Health Organization*) oraz SSC do podjęcia działań ukierunkowanych na zwiększenie świadomości na temat sepsy oraz wyznaczenie kryteriów mających

na celu sprawniejszą identyfikację chorych oraz skuteczniejsze leczenie, a tym samym zmniejszenie śmiertelności z jej powodu. W maju 2017 roku WHO wydało rezolucję, która zobowiązuje kraje Unii Europejskiej do podniesienia świadomości na temat sepsy, w tym profilaktyki, diagnozowania, leczenia oraz zarządzania. Wynika ona z wspomnianych wcześniej badań świadczących o niskim poziomie wiedzy personelu medycznego oraz osób nie powiązanych z medycyną. Dzięki prowadzonym kampaniom społecznym świadomość ludzi na temat tej choroby w wielu krajach jest obecnie znacznie wyższa, np. liczba osób wykazujących się dostateczną wiedzą w tym zakresie stanowi w Stanach Zjednoczonych 55%, Wielkiej Brytanii 62%, a w Niemczech 69% [5]. Wykazano znaczny wzrost wyszukiwania w przeglądarce internetowej hasła „sepsa” w okresie powiązany z corocznie prowadzoną kampanią i Światowym Dniem Sepsy (13 września), bądź śmiercią osoby publicznie znanej w wyniku tej choroby. Badane osoby deklarowały, że chętniej korzystały z informacji w wiadomościach bądź programach rozrywkowych niż udzielanych przez wykwalifikowany personel medyczny. Prezentowane wyniki udowadniają skuteczność prowadzonych kampanii, jednak powinny one iść w parze z koniecznością szkoleń personelu medycznego i właściwym realizowaniem funkcji edukacyjnych i profilaktycznych przez zespół terapeutyczny [25].

Aby takie kształcenie było możliwe potrzebne są działania zmierzające do poznania punktu wyjściowego oraz motywacji podejmowania kształcenia.

PODSUMOWANIE

Pacjenci z sepsą stają się priorytetem opieki medycznej, ze względu na wysoką śmiertelność. Dzięki opracowanym przez SSC wytycznym realne jest zwiększenie szans na przeżycie pacjentów. Rola personelu pielęgniarskiego w tym zakresie jest bardzo duża. Dotyczy ona zarówno działań edukacyjnych skierowanych do społeczeństwa, działań profilaktycznych w zakresie zapobiegania szerzeniu się zakażeń, jako punktu wyjścia sepsy, a także posiadania wiedzy i umiejętności pozwalających na wczesne zidentyfikowanie pacjenta podejrzanego o sepsę, potwierdzenie rozpoznania i wdrożenia właściwego postępowanie całego zespołu terapeutycznego. Jest to szczególnie istotne, bowiem to pielęgniarki/pielęgniarze najczęściej są pierwszymi osobami kontaktującymi się z pacjentem. Dlatego bardzo dużej wagi nabierają szkolenia personelu pielęgniarskiego dotyczącego określonych powyżej zagadnień.

PIŚMIENNICTWO

1. Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence*. 2014; 5: 4-11.
2. Kleinpell RM, Schorr CA, Balk RA. The new sepsis definitions: implications for critical care practitioners. *American Journal of Critical Care*. 2016; 25(5): 457-464.
3. S Fujishima. Organ dysfunction as a new standard for defining sepsis. *Inflammation and Regeneration*. 2016;36:24.
4. Makic MBF, Bridges E. Managing sepsis and septic shock: current guidelines and definitions. *The American Journal of Nursing*. 2018;118(2): 34-39.
5. Reinhart L, Daniels R, Kissoon N. Recognizing sepsis as a global health priority – a WHO Resolution. *The New England Journal of Medicine*. 2017; 377:414-417.
6. McLean AS, Tang B, Huang SJ. Investigating sepsis with biomarkers. *BMJ*. 2015: 23-36.

Rola personelu pielęgniarskiego we wczesnej identyfikacji, profilaktyce i leczeniu sepsy w świetle nowej definicji

7. Iwashyna TJ, Odden A, Rohde J, et al. Identifying patients with severe sepsis using administrative claims: patients-level validation of the Angus implementation of the international consensus conference definition of severe sepsis. *Medical Care*. 2014;52(6):39-43.
8. Zhang Z, Smischney NJ, Zhang H, et al. AME evidence 001 – the society for translational medicine: clinical practice guidelines for diagnosis and early identification of sepsis in the hospital. *Journal of Thoracic Disease*. 2016;8(9):2654-2665.
9. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):762-774.
10. Larkin J, Holubar M. Severe sepsis. *Conn's Current Therapy*. Philadelphia : Elsevier; 2017, s. 601-605.
11. Pruinelli L, Westra BL, Ydav P, et al. Within the 3-hour surviving sepsis campaign guideline on mortality for patients with severe sepsis and septic shock. *Critical Care Medicine*. 2018;46(4): 500-505.
12. Dei AS, Whiles BB, Brown AR, et al. Three-hour bundle compliance and outcomes in patients with undiagnosed severe sepsis. *Chest Journal*. 2018;153(1):39-45.
13. Lin CY, Tseng JC, Huang CY, et al. Mortality of severe septic patients between physician's high and low care volumes. *Biomedical Journal*. 2017;40(4):226-231.
14. Alsolamy S, Al-Sabhan A, Allasim N, et al. Management and outcomes of patients presenting with sepsis and septic shock to the emergency department during nursing handover: a retrospective cohort study. *BMC Emergency Medicine*. 2018;18(1):3.
15. Ustawa o zawodach pielęgniarki i położnej z dnia 15 lipca 2011r., (Dz. U. Rozdział 6, art 61.1.)
16. Pączek L, Czarkowska-Pączek B. Sepsa po przeszczepie narządu unaczynionego. [aut. książki] Pączek L, Mucha K, Foroniewicz B. *Transplantologia praktyczna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2013, s. 15-25.
17. Kleinpell R, Aitken L, Schorr CA. Implications of the new international sepsis guidelines for nursing care. *American Journal of Critical Care*. 2013;22(3):212-222.
18. McIntyre PB, O'Brien KL, Greenwood B, Van de Beek D. Effect of vaccines on bacterial meningitis worldwide. *Lancet*. 2012;380(9854):1703-1711.
19. Torsovik M, Gustad LT, Mehl A, et al. Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. *Critical Care*. 2016;20(1):244.
20. Alderson P, Schierhout G, Roberts I, Bunn F. Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Sys Rev*. PMID. 2000;2: 10796729.
21. Schlienger JL, Pradignac A, Vinzio S, et al. Hyperglycemia in the critically: meaning and treatment. *Presse medicale*. PMID. 2008;12:19056206.
22. Watkins RR, Haller N, Wayde M, Armitage KB. A Multicenter survey of house staff knowledge about sepsis and the „Surviving Sepsis Campaign Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock”. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2017;01:1.
23. Oficjalna strona internetowa kampanii na rzecz przeżycia sepsy: www.survivingsepsis.org. (dostęp 21 02 2018).
24. Klinger J, Singer SJ, Hoffman FH. Using the integrated nurse leadership program to reduce sepsis mortality. *Joint Commission journal on quality and patient safety*. 2015; 41: 264-272.
25. Jabaley CS, Blum JM, Groff RF, O'Rielly-Shah VN. Global trends in the awareness of sepsis: insights search engine data between 2012 and 2017. 2018;22(1):7.

Praca zgłoszona do czasopisma: 17.04.2018

Praca zaakceptowana do druku: 21.11.2018