

8. Streszczenia

Sepsa jest jednym z największych światowych wyzwań z zakresu ochrony zdrowia, w tym także w Polsce. Sepsa będąca wynikiem nieprawidłowej reakcji organizmu na zakażenie może prowadzić do niewydolności wielonarządowej, a śmiertelność w przypadku najcięższej postaci sepsy, czyli wstrząsu septycznego często przekracza 50%. Obraz kliniczny sepsy jest heterogeny, a ocena nasilenia niewydolności wielonarządowej jest złożona. Model Sepsis Severity Score (SSS) został opracowany w celu jasnego scharakteryzowania ciężkości stanu chorych z sepsą oraz jako skala prognostyczna. Jego opracowanie zostało oparte na międzynarodowej bazie danych stworzonej przez inicjatywę Surviving Sepsis Campaign. Dotychczas nie prowadzono oceny zastosowania modelu Sepsis Severity Score w grupie chorych z sepsą lub wstrząsem septycznym w Polsce.

W związku z powyższym ustalono następujące cele projektu badawczego:

1. Rejestracja przypadków sepsy i wstrząsu septycznego leczonych w oddziale w okresie 12 miesięcy (1 styczeń 2014 – 31 grudzień 2014).
2. Ocena demograficzna i epidemiologiczna leczonych chorych z wykorzystaniem skal APACHE II, SOFA, oraz SSS.
3. Analiza metod i skuteczności zastosowanego leczenia.
4. Wykorzystanie modelu SSS do porównania śmiertelności przewidywanej ze śmiertelnością obserwowaną w badanej populacji.
5. Ocena dyskryminacji oraz kalibracji modelu SSS w badanej populacji.

Material i metody: W okresie obserwacji rejestrowano wszystkich chorych z sepsą i wstrząsem septycznym przyjmowanych na OIT Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu (n=156). Dokonano oceny wszystkich chorych z zgodnie z badanym modelem SSS oraz również zgodnie ze standardowo stosowanymi modelami: APACHE II oraz SOFA. Zebrano szczegółowe dane dotyczące stosowanych terapii inwazyjnych i zachowawczych oraz obserwowanej śmiertelności szpitalnej. Na podstawie uzyskanych wartości punktowych w modelu SSS obliczono prognozowaną śmiertelność szpitalną. Przeprowadzono ocenę dyskryminacji i kalibracji modelu SSS wobec populacji badanej.

Wyniki: Średnia wartość SSS wynosiła 94,7 pkt., SOFA 10,4 pkt., APACHE II 21,5 pkt. U wszystkich chorych stwierdzono niewydolność co najmniej jednego narządu. 86% chorych stanowili pacjenci ze wstrząsem septycznym. 62 pacjentów przeżyło do wypisu ze szpitala, 94 chorych zmarło w trakcie leczenia, obserwowana śmiertelność szpitalna wynosiła 60,3%. W przypadku 94% chorych stosowano wentylację mechaniczną, 44% wymagało terapii nerkozastępczej, a leki obkurczające naczynia krwionośne zastosowano u 89% chorych. Dokonano oceny dyskryminacji modelu SSS przy pomocy analizy ROC. Wyznaczone pole pod krzywą (AUC) wyniosło 0,795. Oceny kalibracji dokonano testem Hosmera-Lemeshowa, uzyskując wynik 9,65,

przy $p=0,29$. Wynik taki potwierdza dobrą kalibrację modelu SSS wobec badanej populacji.

Wnioski:

1. Badana populacja pacjentów z sepsą miała, w większości, objawy wstrząsu septycznego (86%), a także często niewydolność 4 i więcej narządów (51%) co stwarzało bardzo wysokie ryzyko zgonu. Potwierdzała to wykorzystana skala SSS.
2. Na podstawie oceny grupy badanej skalą SSS stwierdzono, że stan kliniczny badanych chorych był cięższy od stanu klinicznego populacji użytej do konstrukcji modelu SSS.
3. Prognozy dotyczące śmiertelności szpitalnej oferowane przez model SSS były trafne, a skala wykazała dobrą dyskryminację względem badanej populacji.
4. Uzyskane wyniki uzasadniają szersze wykorzystanie skali SSS do oceny prognostycznej różnych grup pacjentów z sepsą leczonych w OIT.

Podsumowanie:

Użyteczność modelu Sepsis Severity Score do oceny ciężkości oraz prognozowania wyników leczenia jest wysoka. Model ten utrzymał wysoką jakość prognoz pomimo różnic w charakterystyce populacji użytej do jego konstrukcji oraz populacji badanej w niniejszej pracy.

9. Summary

Sepsis is one of the greatest challenges of modern healthcare not only in Poland but around the world. Sepsis, which is defined as a dysregulated response to infection, can lead to multiorgan failure. Mortality rates are high, exceeding 50% in patients with septic shock, which is the most severe form of sepsis. The symptoms of sepsis are heterogeneous and assessment of the severity of multiorgan failure is complicated. The Sepsis Severity Score (SSS) was developed to determine the severity of sepsis and as a prognostic model. This model is based on international database created by Surviving Sepsis Initiative. The utility of Sepsis Severity Score in Polish patients with sepsis or septic shock has never been evaluated.

The aims of the study were:

1. Registration of all sepsis and septic shock cases treated in ICU over the period of 12 months (1st January 2014 - 31st December 2014)
2. Assessment of all patients according to APACHE II, SOFA and SSS scores.
3. Analysis of treatment methods and effectiveness.
4. Comparison between observed mortality and mortality predicted by SSS.
5. Evaluation of SSS calibration and discrimination.

Materials and methods: During the observational period, all cases of sepsis and septic shock treated in ICU at the University Hospital in Wrocław were registered (n=156). Assessment of all patients according to Sepsis Severity Score and standard models: APACHE II and SOFA was

performed. Detailed data on administered invasive therapy and conservative treatment was collected. Hospital mortality was also recorded. SSS calibration and discrimination was evaluated.

Results: Mean SSS was 94,7 pts., SOFA 10,4 pts., APACHE II 21,5 pts. Failure of at least one organ was diagnosed in all patients. 86% of patients had septic shock. 62 patients survived until hospital discharge, 94 patients died during treatment and observed hospital mortality was 60,3%. Most of the patients (94%) required mechanical ventilation, in 44% of cases renal replacement therapy was necessary and 89% of patients were treated with vasoactive drugs. Evaluation of SSS discrimination with ROC analysis was conducted. Area under ROC curve equaled 0,795. Assessment of calibration with Hosmer-Lemeshow test was performed, resulting with $p=0,29$. This results suggests a good calibration of the score.

Conclusions:

1. The majority of observed population was diagnosed with septic shock (86%) or failure of 4 or more organs (51%), both of which conferred high mortality risk. Those results were confirmed with the use of SSS.
2. According to SSS the clinical condition of the observed patients was more severe than the condition of the patients studied while developing the SSS.
3. Mortality predictions suggested by SSS were accurate, discrimination was also good.
4. Observed results warrant the use of SSS in predicting clinical outcome on a broad group of patients with sepsis.