

Aktuelle Entwicklungen in der Sepsisbehandlung und Sepsisdiagnostik

Zusammenfassung des Vortrags von Walter Hasibeder, Krankenhaus St. Vinzenz Zams

Jahrestagung der ÖADF in Wien, ERSTE Campus Wien, 9.-11. Mai 2024

Schätzungen zufolge liegt die weltweite Inzidenz von Sepsis bei 47-50 Millionen Fällen pro Jahr, wobei etwa 11 Millionen Menschen daran versterben. In Österreich geht man von 28.000 Sepsisfällen und etwa 7.000 Todesfällen pro Jahr aus. Somit ist die Sepsis mit 8% aller Todesursachen eine der häufigsten Todesursachen in Österreich und liegt noch vor Herzinfarkt (5,7%), Schlaganfall (5,7%) und Lungenkrebs (4,6%).

DRG-Statistiken deutscher Krankenhäuser für die Jahre 2007-2013 zeigen, dass Sepsis-Fälle zunehmen. Zwar nimmt die Mortalität tendenziell ab, liegt jedoch beim septischen Schock immer noch bei 60%¹. Überlebende leiden häufig an dauerhaften Beschwerden wie neurologischen Störungen, Organschäden, Gebrechlichkeit und posttraumatischem Stresssyndrom. In Industrieländern betrifft die Sepsis hauptsächlich Neugeborene, Kinder bis vier Jahre und Personen ab 65 Jahren, wobei die Inzidenz ab 85 Jahren im Vergleich zu den 18-65-Jährigen um 30% ansteigt. Altersbedingte Veränderungen der Homöostase, Mangelernährung, Dehydratation, brüchigere Haut, Fremdkörper wie Ports und Schrittmacher aber auch Gebrechlichkeit und Vorerkrankungen prädisponieren ältere Menschen für eine Sepsis. Häufige Symptome älterer Menschen, die frühzeitig auf Sepsis hindeuten, sind ein Absinken des funktionalen Status und Verhaltens, plötzliche Verwirrtheit, Auffälligkeiten in der Wahrnehmung, psychosomatische Agitation, Lethargie und Appetitverlust.

Seit 1992 galten die SIRS-Kriterien (Systemic Inflammatory Response Syndrome) zur Diagnose von Sepsis². Diese umfassen Fieber oder Untertemperatur, Tachykardie, Hyperventilation sowie veränderten mentalen Status, Leukozytose oder Leukopenie und mehr als 10% unreife Leukozytenformen im Differenzialblutbild. Bei Verdacht auf Infektion und gleichzeitiger Organdysfunktion spricht man von schwerer Sepsis, bei zusätzlicher Hypotonie von septischem Schock. 2016 wurden neue Diagnosekriterien eingeführt³: Der sogenannte SOFA-Score (Sequential Organ Failure Assessment) bewertet sechs Organsysteme nach Grad der Dysfunktion, wobei eine Sepsis ab einem SOFA-Score von mindestens zwei Punkten definiert wird. Der Quick-SOFA-Score (qSOFA) bewertet lediglich Kreislaufversagen, Veränderungen der Gehirnfunktion und Tachypnoe; mehr als zwei Punkte deuten auf eine schlechte Prognose hin. Der Quick-SOFA-Score zeigt jedoch schlechtere Vorhersageergebnisse als der umfassendere SOFA-Score, der eine genauere Beurteilung der Organdysfunktion ermöglicht.

Current developments in sepsis treatment and diagnostics

Summary of the presentation by Walter Hasibeder, St. Vinzenz Zams Hospital

Annual Conference of the ÖADF in Vienna, ERSTE Campus Vienna, May 9-11, 2024

According to estimates, the global incidence of sepsis is 47-50 million cases per year, with around 11 million people dying from it. In Austria, 28,000 cases of sepsis are estimated to occur and around 7,000 deaths per year. This makes sepsis one of the most common causes of death in Austria, accounting for 8% of all causes of death, exceeding heart attacks (5.7%), strokes (5.7%), and lung cancer (4.6%).

DRG statistics for German hospitals for the years 2007-2013 show that sepsis cases are increasing. Although mortality shows a tendency to decrease, 60% of those affected still die of septic shock¹. Survivors often suffer from permanent complaints such as neurological disorders, organ dysfunction, frailty, and post-traumatic stress syndrome. In industrialized countries, sepsis mainly affects newborns, children below the age of four, and people aged 65 and over, with the incidence increasing by 30% from the age of 85 compared to 18-65 year olds. Age-related changes in homeostasis, malnutrition, dehydration, fragile skin, foreign bodies such as ports and pacemakers, as well as frailty and pre-existing conditions predispose older people to sepsis. Common symptoms in older people that indicate an early stage of sepsis are a decline in functional status and behavior, sudden confusion, abnormalities in perception, psychosomatic agitation, lethargy, and loss of appetite.

Since 1992, the SIRS criteria (Systemic Inflammatory Response Syndrome) have been used to diagnose sepsis². These include fever or hypothermia, tachycardia, hyperventilation and altered mental status, leukocytosis or leukopenia, and more than 10% immature leukocyte forms in the differential blood count. If infection and simultaneous organ dysfunction are suspected, this is referred to as severe sepsis, and if hypotension is additionally present, as septic shock. In 2016, new diagnostic criteria³ were introduced. The so-called SOFA score (Sequential Organ Failure Assessment) evaluates six organ systems according to the degree of dysfunction, whereby sepsis is defined as a SOFA score of at least two points. The quickSOFA score (qSOFA) only assesses circulatory failure, changes in brain function, and tachypnea; more than two points indicate a poor prognosis, but the qSOFA provides worse predictive results than the more comprehensive SOFA score, which allows a more precise assessment of organ dysfunction.

Im Idealfall kommen bei schweren Infektionen systemische Entzündungen und gleichzeitig ablaufende Antientzündungsprozesse wieder in Homöostase. In einigen Fällen entwickelt sich jedoch ein persistierendes Inflammations-Katabolismus-Syndrom (PICS) mit langfristiger, persistierender Entzündung und erhöhter Immunsuppression. Studien zeigen, dass bei zwei Dritteln der Patienten, die eine Sepsis überlebten, anhaltend erhöhte Entzündungs- und Immunsuppressions-Biomarker auftreten, die mit einem schlechteren Langzeit-Outcome verbunden sind⁴. Sepsis-Überlebende haben eine beeinträchtigte Immunfunktion und erhöhte Morbidität. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung ist die Krebsinzidenz bei Sepsis-Überlebenden innerhalb eines Jahres erhöht⁵. Zudem ist das Überleben einer Sepsis mit einem erhöhten Risiko für Demenz verbunden, wobei die Schwere der Sepsis-Episode mit der Wahrscheinlichkeit korreliert, später an Demenz zu erkranken⁶.

Neue Sepsis-Richtlinien empfehlen die Verwendung des SIRS oder des National Early Warning Score (NEWS) oder Modified Early Warning Score (MEWS) als Screening-Tool für Sepsis oder septischen Schock. Der Quick-SOFA sollte nicht angewandt werden. Sepsis und septischer Schock sind medizinische Notfälle und erfordern eine sofortige Behandlung. Bei sepsisinduzierter Hypotonie sollen innerhalb der ersten drei Stunden mindestens 30 ml/kg Kristalloide infundiert werden. Bei stark vermutetem oder gesichertem septischem Schock soll die Sepsis sofort mit Antibiotika behandelt werden, idealerweise innerhalb einer Stunde, da die Mortalität pro Stunde verzögerter Antibiotikagabe um 6% ansteigt⁷.

Redaktionelle Erstellung: Dr.ⁱⁿ Christine Rous

Korrespondenz: editors@skinonline.at

Ideally, in cases of severe infections, systemic inflammation and concurrent anti-inflammatory processes return to homeostasis. In some cases, however, a persistent inflammation-catabolism syndrome (PICS) develops accompanied by long-term, persistent inflammation and increased immunosuppression. Studies show that two-thirds of patients who survive sepsis have persistently elevated inflammatory and immunosuppressive biomarkers that are associated with a poorer long-term outcome⁴. Sepsis survivors have impaired immune functions and increased morbidity. Compared to the general population, the cancer incidence increases within one year in sepsis survivors⁵. In addition, sepsis survival is associated with an increased risk of dementia, with the severity of the sepsis episode correlating with the likelihood of developing dementia later in life⁶.

New sepsis guidelines recommend the use of the SIRS or National Early Warning Score (NEWS) or Modified Early Warning Score (MEWS) as a screening tool for sepsis or septic shock. The quickSOFA should not be used. Sepsis and septic shock are medical emergencies and require immediate treatment. In cases of sepsis-induced hypotension, at least 30 ml/kg crystalloid fluids should be infused within the first three hours. In cases of highly suspected or confirmed septic shock, sepsis should be treated immediately with antibiotics, ideally within one hour, as mortality increases by 6% per hour of delayed antibiotic administration⁷.

Editorial work: Dr.ⁱⁿ Christine Rous

Correspondence: editors@skinonline.at

Literatur

1. Fleischmann C, Thomas-Rueddel DO, Hartmann M, Hartog CS, Welte T, Heublein S, et al. Hospital Incidence and Mortality Rates of Sepsis. *Dtsch Arztebl Int.* 2016;113(10):159–66.
2. Bone RC. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest.* 1992;101(6):1644–55.
3. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):801–10.
4. Yende S, Kellum JA, Talisa VB, Palmer OMP, Chang CCH, Filbin MR, Angus DC. Long-term host immune response trajectories among hospitalized patients with sepsis. *JAMA Netw Open.* 2019;2(8):e198686.
5. Hästbacka J, But A, Strandberg G, Lipcsey M. Risk of malignant disease in 1-year sepsis survivors, a registry-based nationwide follow-up study. *Crit Care.* 2023;27(1):376.
6. Lei S, Li X, Zhao H, Feng Z, Chun L, Xie Y, Li J. Risk of Dementia or Cognitive Impairment in Sepsis survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Aging Neurosci.* 2022;14:839472.
7. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med.* 2021;47(11):1181–247.