

Die Sepsis ist ein schattenhafter Mörder

Man weiß oft erst, dass man es mit ihm zu tun hatte, wenn es im Prinzip schon zu spät ist.

Dr. Sebastian Fritsch, M. Sc. und Prof. Dr. Johannes Bickenbach, Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care, Universitätsklinikum Aachen

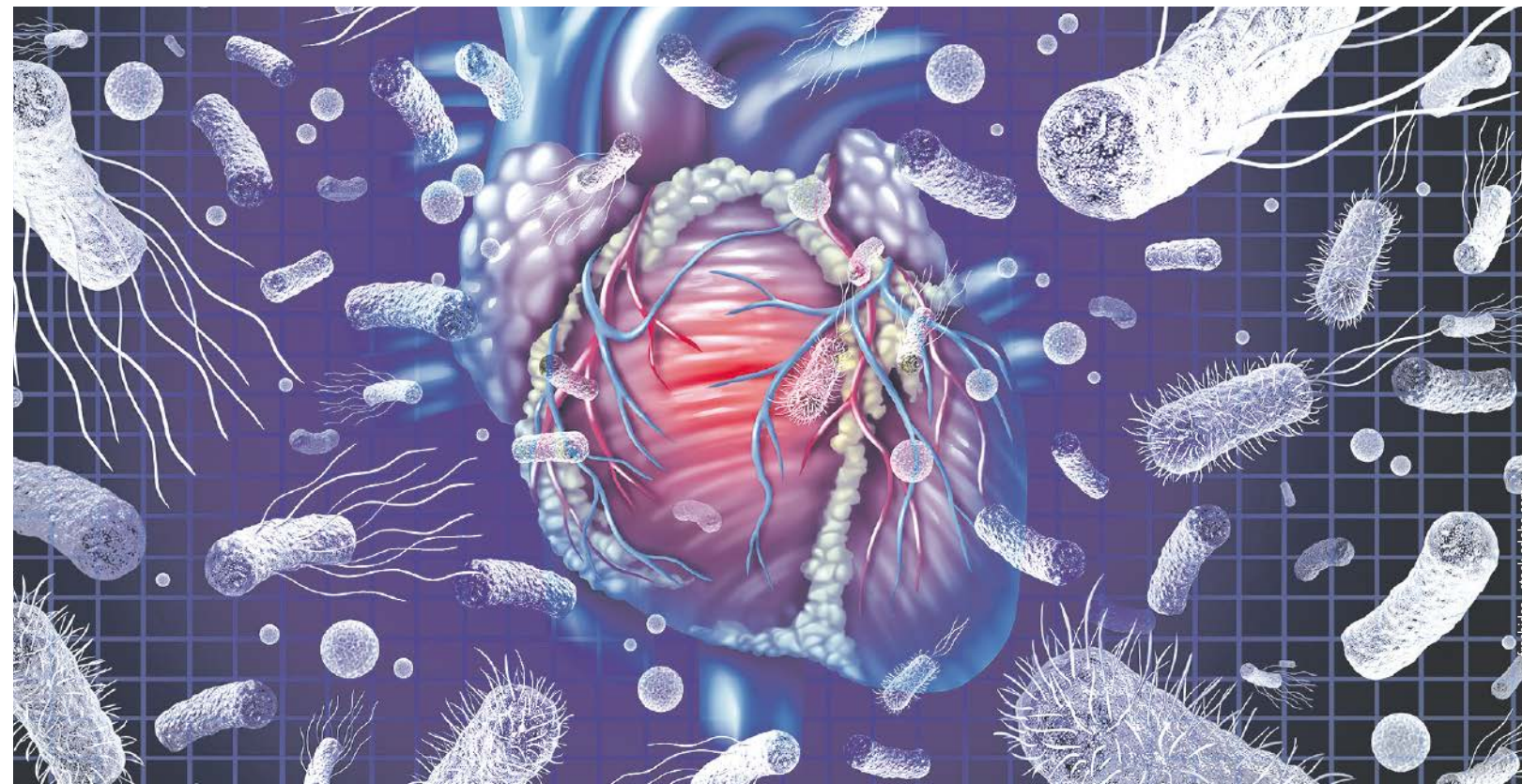
Infektionen, wie eine Pneumonie oder ein Hautinfekt, spielen sich üblicherweise lokalisiert im Gewebe ab. Ist ein Körper aber so geschwächt, oder ist die Übermacht der Erreger so groß, dass die Infektion nicht mehr lokal begrenzt werden kann, können Erreger in das zirkulierende Blut gelangen. Aus einer lokalen wird eine systemische Infektion. Diese Situation bedeutet für den Körper absolute Lebensgefahr, da sich die Erreger so mit dem Blut in alle Bereiche des Körpers transportieren lassen und dort septische Absiedelung bilden können. Aus diesem Grund zeigt sich das Immunsystem in dieser Situation von seiner kompromisslosen Seite und reagiert mit einer maximalen Aktivierung auf die Erreger.

Ziel dieser Immunreaktion ist natürlich, die auslösenden Mikroorganismen schnellstmöglich zu eliminieren. Jedoch gleicht der Körper mit dieser Reaktion in gewisser Weise Goethes Zauberlehrling, der die Geister, die er rief, nun nicht mehr los wird. Das maximal aktivierte Immunsystem bekämpft nämlich nicht nur die Erreger, sondern schädigt bald auch den eigenen Körper. Die Erkenntnis, dass nicht die Erreger, sondern die Überreaktion des Organismus den Schaden verursacht, ist seit über 100 Jahren bekannt und hat auch für die aktuelle Definition ihre Bedeutung nicht verloren: „Die Sepsis wird definiert als lebensbedrohliche Organdysfunktion, die durch eine fehlregulierte Wirtsantwort auf eine Infektion hervorgerufen wird.“ (Sepsis-3 Definition).

Zahlreiches Organversagen möglich

Die Organe, die betroffen sein können, sind vielschichtig und ihre Anzahl korreliert mit dem Risiko eines Patienten, an der Sepsis zu versterben. Am häufigsten

betroffen ist das respiratorische System mit einer deutlichen Verschlechterung des Gasaustauschs und einer Erschöpfung der Atemmuskulatur, so dass eine künstliche Beatmung notwendig werden kann. Ähnlich häufig kommt es zu einem Versagen der Vasomotoren, also der glatten Muskelzellen der Gefäße, die den Blutdruck regulieren. Hält dieses Organversagen trotz Therapie an, wird es aufgrund seiner erheblichen prognostischen Relevanz mit einer Letalität um 60 % als „septischer Schock“ nochmals von der „normalen“ Sepsis abgehoben. Einen weiteren wichtigen Aspekt bildet das rasche Auftreten eines akuten Nierenversagens, das von einer Erhöhung der Nierenwerte im Labor bis zum vollständigen Einbruch der Urinproduktion reichen kann. Deutlich seltener sind Störungen der Blutbildung im Knochenmark, des Gehirns oder der Leber. Insbesondere das septische Leber-



versagen tritt meist spät auf und weist bereits daraufhin, dass der Patient trotz maximaler, organerhaltender Therapie häufig nicht mehr gerettet werden kann.

Um die zahlreichen möglichen Organversagen einfacher abbilden und quantifizieren zu können, hat sich die Nutzung des SOFA Scores (Sequential Organ Fai-



Dr. Sebastian Fritsch



Prof. Dr. Johannes Bickenbach

dabei absolut zeitkritisch. Es wurde gezeigt, dass mit jeder Stunde, die eine Therapie verzögert wird, das Risiko zu versterben, linear ansteigt. Die wichtigste und letztlich lebensrettende Maßnahme ist die Gabe eines Breitbandantibiotikums, idealerweise bereits innerhalb einer Stunde nach Diagnose. Bei der Auswahl des Präparats müssen die Patientenhistorie, der vermuteter Infektionsherd und das lokale Erregerspektrum in die Entscheidung einbezogen werden. Die Gewinnung mikrobiologischer Proben sollte vorher erfolgen, jedoch darf dies eine Therapie nicht verzögern. Ebenso wichtig ist die Gabe von Flüssigkeit als kristalloide Infusionslösung. Bestehen Zeichen eines Volumenmangels, wie erhöhte Laktatwerte (als Zeichen einer anaeroben Stoffwechsellaage) oder ein niedriger Blutdruck, wird ein Volumen von 30 ml/kg Körpergewicht innerhalb

wenn möglich die Sanierung des Infektionsfokus durch interventionelle oder operative Maßnahmen im Vordergrund. Im weiteren Verlauf gilt es, Organversagen z. B. durch eine maschinelle Beatmung, die Einleitung einer Dialysetherapie oder die Gabe von Blutprodukten bestmöglich auszugleichen. Dies umfasst natürlich auch eine leitliniengerechte Intensivtherapie, die Aspekte, wie Ernährung, Blutzuckerkontrolle, Thromboseprophylaxe und eine Frühmobilisation einbezieht.

Aktuelle Definition der Sepsis

Warum jedoch weiß man häufig erst viel zu spät, dass man es mit einer Sepsis zu tun hatte? Die Ursache liegt in der aktualisierten Definition der Sepsis von 2016. Vor Verabschiedung dieser Definition wurden, zusätzlich zum Nachweis oder Verdacht auf eine Infektion, klinische Symptome wie hohes Fieber, beschleunigter Herzschlag und Atmung und auffällige Entzündungswerte im Labor zur Diagnose der Sepsis herangezogen. Die Bezeichnung dieses Symptomenkomplexes als „Systemic Inflammatory Response Syndrome“ oder SIRS deutet aber bereits auf seine Schwachstelle hin, nämlich, dass er „nur“ auf eine Inflammation hinweist. Dies kann aber auch anderweitig, z. B. nach Verbrennungen oder Operationen an der Herz-Lungen-Maschine der Fall sein, ohne dass infektiöse Erreger beteiligt sind. Die Tatsache, dass das SIRS eine schlechte diagnostische Genauigkeit aufwies und bei der Sepsis somit zu einer massiven Übertherapie führte, ließ den Ruf nach einer neuen Definition aufkommen. Bei der nun geltenden Version scheint man – aus Sicht eines Kliniklers – jedoch in das andere Extrem verfallen zu sein. So kann die Sepsis korrekterweise erst diagnostiziert werden, wenn das Organversagen bereits manifest nachgewiesen und der Schaden somit schon eingetreten ist. Es ist jedoch zumindest zu mutmaßen, dass frühzeitigere Diagnose und Therapie Teile des Organversagens verhindern können. Dem Kliniker am Bett bleibt damit häufig nur die Möglichkeit, auf veraltete Kriterien zurückzugreifen, wenn er der Sepsis nicht zu viel Vorsprung geben möchte. Es bleibt daher zu hoffen, dass die aktuelle Definition der Sepsis nicht die letzte gewesen sein wird.

| www.ukaachen.de |

Hohe Dynamik des Krankheitsbildes

Patienten mit Sepsis befinden sich in akuter Lebensgefahr und benötigen aufgrund der hohen Dynamik des Krankheitsbildes und der zahlreich betroffenen Organe eine Intensivtherapie. Die Therapie ist

von 3 Stunden empfohlen, was bei einem durchschnittlichen Patienten häufig 2 bis 3 Liter ergibt. Lässt sich der Blutdruck durch diese Maßnahme nicht zeitnah normalisieren, ist die Gabe von Vasopressoren erforderlich. Spätestens nach der initialen Stabilisierung steht die Identifikation, z. B. durch bildgebende Diagnostik, und