

**KBV**

KASSENÄRZTLICHE  
BUNDESVEREINIGUNG

# SEPSIS FRÜH ERKENNEN

## MODUL FÜR MODERATOREN

### MAI 2019



# INHALT

ARBEITSZIELE	4
.....	
THEMENHINTERGRUND	5
.....	
EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ZIRKELMODERATION	8
.....	
UNTERSTÜTZENDE MATERIALIEN	10
.....	
KURZVERSION	19
.....	
WEITERE INFORMATIONSQUELLEN	20
.....	
LITERATURVERZEICHNIS	21
.....	

ANLAGEN: Präsentation „Einführung“  
Präsentation „Fallbeispiele“  
(Download unter [www.kbv.de/qz](http://www.kbv.de/qz); Stichwort QZ-Module)

## Autoren:

Thomas Titgemeyer  
Tanja Klein-Reick

Mit Unterstützung der Sepsis-Stiftung sowie durch Christiane Hartog und  
Martin Bolay.

## ARBEITSZIELE

### FÜR TUTOREN:

- › Der Tutor besitzt die Kompetenz, Moderatoren in der Durchführung von Qualitätszirkeln zum Thema „Sepsis früh erkennen“ zu schulen.
- › Er kennt die Risikofaktoren und Warnsymptome einer Sepsis sowie die notwendigen Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. Die Inhalte der Leitlinien „Sepsis - Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge“ bzw. „Sepsis bei Kindern jenseits der Neonatalperiode“ sind ihm bekannt.
- › Er ist qualifiziert, Moderatoren bei der Anwendung des Moduls zu unterstützen.

### FÜR MODERATOREN:

- › Der Moderator ist ausgebildet, einen Qualitätszirkel zum Thema „Sepsis früh erkennen“ strukturiert und ergebnisorientiert zu leiten.
- › Er kennt die Grundzüge der entsprechenden Leitlinie.
- › Er unterstützt die Qualitätszirkel-Teilnehmer bei der Zusammenfassung der neu gewonnenen Erkenntnisse und dem Praxistransfer.

### FÜR QZ-TEILNEHMER:

- › Die Teilnehmer sind für das Thema sensibilisiert.
- › Sie haben ihr Wissen erweitert und ihre Kompetenz zum Erkennen und der Behandlung einer Sepsis gestärkt.

## THEMENHINTERGRUND

Das vorliegende Modul soll Ärzte in der ambulanten Versorgung anregen, sich im Qualitätszirkel mit der Früherkennung und Vermeidung von Sepsis-Fällen zu beschäftigen. Vertragsärzte können einen wesentlichen Beitrag leisten, eine Sepsis frühzeitig zu erkennen und die Behandlung einzuleiten.

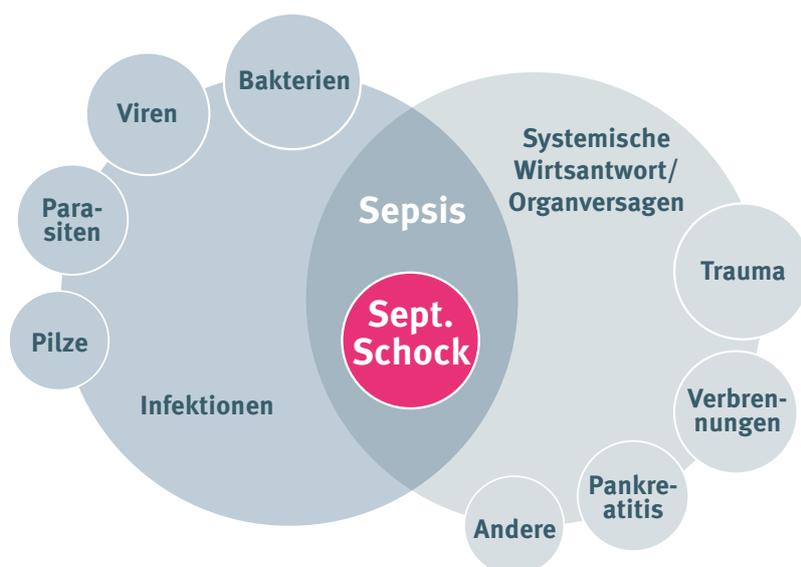
Eine Sepsis ist eine lebensbedrohliche, komplexe systemische inflammatorische Wirtsreaktion auf eine Infektion. Dabei gibt es derzeit keinen Parameter, der allein zur Diagnose einer Sepsis führt. Vielmehr wird sie über eine Kombination aus Vitalparametern, Laborwerten, hämodynamischen Daten und Organfunktionen definiert.<sup>1</sup>

Eine Sepsis kann verschiedene Ursachen haben: Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten:

Vielfach besteht das Vorurteil, dass die Erkrankung vorwiegend ein Problem in der stationären Versorgung ist. In Ländern mit hohem Einkommen gilt dies jedoch nur eingeschränkt – etwa 70% der Sepsis-Patienten haben diese bereits, wenn sie ins Krankenhaus kommen. Problematisch sind die oft unspezifischen Symptome. Beginnt aus diesem Grunde die Therapie zu spät, versterben die Patienten an Multiorganversagen oder septischem Schock<sup>2</sup>.

Die Sepsis-Stiftung beziffert für das Jahr 2015 ca. 320.000 Sepsis-Fälle deutschlandweit, darunter etwa 137.000 Fälle einer schweren Sepsis. Ungefähr 70.000 Menschen starben an oder mit einer Sepsis<sup>3</sup>. Am häufigsten sind Neugeborene und ältere Menschen betroffen. Die Letalität steigt ab dem 40. Lebensjahr fast linear an.<sup>4</sup> Die Stiftung geht davon aus, dass 15.000 bis 20.000 Todesfälle pro Jahr vermeidbar wären.

Eine Sepsis entwickelt sich u. a. aus Infektionen, oft aus einer Lungenentzündung. Durch eine Steigerung der Impfraten, z. B. gegen Pneumokokken, Grippe oder bei Kindern gegen den Erreger Haemophilus influenzae Typ B (Hib), sowie die Vermeidung von Krankenhausinfektionen würde sich diese Zahl reduzieren. Insbesondere ließe sich eine Verbesserung der Überlebensraten aber auch dadurch erzielen, dass Sepsis-Fälle frühzeitig erkannt, als solche benannt und behandelt werden<sup>5</sup>. Die Diagnose „Verdacht auf Sepsis“ auf einer Krankenhauseinweisung kann dazu ggf. wesentlich beitragen, weil dadurch beschleunigte Diagnose- und Behandlungsabläufe in der jeweiligen Klinik ausgelöst werden (ähnlich wie bei anderen Notfällen, z. B. einem Polytrauma oder einem akuten Koronarsyndrom).



**Abbildung 1: Sepsis – Zusammenhänge**

(Quelle: Rüdell H, Schwarzkopf D, Fleischmann C, Hartog CS, Reinhart K: Sepsis – ein lange unterschätztes und vernachlässigtes Problem, in: Dormann F, Klauber J, Kuhlen R (Hrsg): Qualitätsmonitor 2018. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft: 125.)

**RISIKOFAKTOREN FÜR SEPSIS SIND Z. B.**

- › höheres Lebensalter,
- › chronische Erkrankungen der Lunge, des Herzens, der Leber, der Nieren,
- › Diabetes,
- › Alkoholismus,
- › die Behandlung mit immunsuppressiven Medikamenten,
- › Krebserkrankung,
- › HIV-Erkrankung,
- › Verweilkanülen, Dauerkatheter oder andere invasive Medizinprodukte,
- › eine kürzlich erfolgte Operation oder invasive Maßnahme,
- › eine fehlende oder funktionsunfähige Milz (Asplenie).<sup>6,7,8</sup>

**WARNZEICHEN FÜR EINE MÖGLICHE SEPSIS SIND**

- › Fieber oder Schüttelfrost in der Anamnese,
- › der Patient stellt sich innerhalb von 48 Stunden wieder in der Praxis vor,
- › ein Sturz ohne adäquates Trauma,
- › Abdomen: Schmerz, Peritonismus,
- › Lunge: Husten, Kurzatmigkeit,
- › Zentrales Nervensystem: Bewusstseinsstrübung, neu aufgetretene Verwirrtheit, Nackensteife, Kopfschmerz,
- › Haut: infizierte Wunden, Zellulitis,
- › Urin: Dysurie, Pollakisurie, Geruch.<sup>9</sup>

Ist eine Sepsis wahrscheinlich und besteht mindestens eines der folgenden objektiven Kriterien, handelt es sich um einen Notfall, bei dem umgehend mit Sofortmaßnahmen (i. v. Flüssigkeit, Sauerstoffgabe) begonnen und ggf. eine Notfalleinweisung – eventuell unter Hinzuziehung eines Notarztes – erfolgen muss.

- › Bewusstseinsstrübung oder neu aufgetretene Verwirrtheit,
- › marmorierte, blasse Haut,
- › nicht wegdrückbarer Ausschlag (Petechien),
- › Atemfrequenz erhöht  $\geq 25$  oder zu niedrig  $\leq 10/\text{Min.}$ ,
- › systolischer Blutdruck  $\leq 100$  mmHg,
- › Pulsfrequenz erniedrigt  $\leq 50$  oder erhöht  $\geq 120/\text{Min.}$ ,
- › Temperatur erniedrigt  $\leq 35,5^\circ\text{C}$  oder erhöht  $\geq 38,5^\circ\text{C}$  oder
- › SpO<sub>2</sub>  $< 95\%$ .

Ebenso wie ältere Menschen weisen auch Kinder und Kleinkinder eine erhöhte Sepsis-Inzidenz auf. Typische Alarmzeichen bei Kindern sind

- › rasche Atmung,
- › Krampfanfall,
- › marmorierte, livide oder blasse Haut,
- › nicht wegdrückbarer Ausschlag,
- › lethargisch oder schläfrig und schwer erweckbar,
- › fühlt sich auffällig kalt an.

Bei Kindern unter 5 Jahren außerdem:

- › keine Nahrungsaufnahme,
- › wiederholtes Erbrechen,
- › kein Wasserlassen/trockene Windel für 12 Stunden.

Ein evidenzbasierter klinischer Score, um Patienten mit einem erhöhten Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf zu identifizieren, ist das Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA). Kriterien sind hier

- › eine Bewusstseinsveränderung (GCS  $< 15$ ),
- › eine Tachypnoe (Atemfrequenz  $\geq 22$ ) und
- › eine Hypotonie (RRsys  $\leq 100$  mmHG).

Ursprünglich war gefordert, dass zwei dieser drei Kriterien erfüllt sein müssen, um von einer Sepsis auszugehen. Neuere Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass nach dieser Methode bis zu  $\frac{3}{4}$  der Patienten mit Frühwarnsymptomen nicht erfasst werden.<sup>10</sup> Daher sollte bereits eine Therapie bei Zutreffen einer dieser Punkte eingeleitet werden, wenn davon auszugehen ist, dass diese Organdysfunktion durch eine Infektion/Sepsis bedingt ist.

Menschen, die eine schwere Sepsis bzw. einen septischen Schock überleben, haben im Anschluss teilweise schwere seelische, körperliche und kognitive Einschränkungen. Diese Patienten werden in der Regel von Vertragsärzten und -psychotherapeuten versorgt<sup>11</sup>. Niedergelassene Ärzte sind folglich nicht nur im Erkennen von (potentiellen) Sepsis-Fällen gefragt, sondern auch in der Diagnose der Sepsisfolgen, die häufig übersehen werden, und

in der Auswahl einer geeigneten Nachsorge, z. B. durch die Überleitung an Psychotherapeuten oder die Verordnung von Rehabilitationsmaßnahmen.

Die Auseinandersetzung mit dem Thema Sepsis im Rahmen eines Qualitätszirkels bietet den Teilnehmern die Möglichkeit, mit- und voneinander zu lernen. Anhand praktischer Fallbeispiele – aus der Fallsammlung oder in der Diskussion eigener Fälle – werden der eigene Blick für die Warnsymptome einer Sepsis geschärft und das frühzeitige Erkennen einer Sepsis gefördert.

## DATEN- UND INFORMATIONSBESCHAFFUNG

Für die Einführung in die Thematik kann die zur Verfügung gestellte Präsentation „Sepsis früh erkennen – Einführung“ Grundlage sein ([www.kbv.de/qz](http://www.kbv.de/qz)).

Die Präsentation „Sepsis früh erkennen – Fallbeispiele“ erleichtert den Einstieg in die Diskussion konkreter Fälle. Es ist ausdrücklich erwünscht, dass die Teilnehmer eigene Fälle einbringen. Dazu kann die in den Moderationsmedien befindliche Datei um weitere Folien ergänzt und den Teilnehmern im Anschluss an die Zirkelsitzung zur Verfügung gestellt werden.

Die neue Leitlinie „Sepsis - Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge“ erscheint voraussichtlich Ende Mai 2019. Alternativ kann die Leitlinie „Sepsis bei Kindern jenseits der Neonatalperiode“ verwendet werden ([www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/024-025.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/024-025.html)).

Weiterführende Informationen stehen auch auf der Website der KBV unter [www.kbv.de/html/sepsis.php](http://www.kbv.de/html/sepsis.php).

Links zu relevanten Organisationen und Institutionen finden sich

in einer Übersicht am Ende dieses Moduls.

Ein Arzt einer nahegelegenen Klinik mit Tätigkeit in der internistischen Notaufnahme und/oder der Intensivstation kann die Zirkelsitzung ungemein bereichern, durch die Darstellung des praktischen Vorgehens in der Klinik und die dafür notwendigen Informationen und Einschätzungen des zuweisenden Kollegen. Die meisten Kliniken sind gerne und unentgeltlich bereit, das Thema im Qualitätszirkel auf diese Art und Weise zu unterstützen, gleichzeitig bringt es dem Gast die Tätigkeit als Niedergelassener näher. Denkbar ist auch, die Einladung eines solchen Gastes zu einer zweiten Sitzung auf der Grundlage des Moduls „Experteninterview“ (abrufbar unter [www.kbv.de/qz](http://www.kbv.de/qz)) zu verbinden. Dann bietet es sich an, am Ende der ersten – wie unten beschriebenen – Sitzung einen Fragenkatalog zu erarbeiten und dem Experten vorab zur Verfügung zu stellen.

## SETTING

Bei einem bestehenden Zirkel kann nach dem vereinbarten Setting gearbeitet werden. Für neu gegründete Zirkel empfiehlt es sich, Settingregeln zu entwickeln, siehe hierzu auch das Qualitätszirkel-Modul „Qualitätszirkel-Gründung“ unter [www.kbv.de/qz](http://www.kbv.de/qz). Nachfolgend werden einige Anregungen für Settingregeln gegeben:

› **Teilnehmerkreis**  
Grundsätzlich gibt es keine Empfehlung für die Teilnehmerzahl des Zirkels, der übliche Kreis von 5-20 Teilnehmern erscheint für das gewählte Thema als geeignet. Der Zirkel kann in offener oder geschlossener Form arbeiten, gleichwohl schafft die Vertrautheit eines geschlossenen Zirkels eine gute Basis für einen offenen Austausch.

### › Sitzungsfrequenz

Der Zirkel sollte regelmäßig zusammen arbeiten. Die Beschäftigung mit der Thematik kann nur auf eine Sitzung beschränkt werden, sie kann aber auch impulsgebend für eine Zirkelsequenz sein. Beispielsweise könnten sich Sitzungen nach den Modulen „Journal Club“, „Experteninterview“, „Methoden und Instrumente der evidenzbasierten Medizin – Leitlinien“ oder „Erstellung einer evidenzbasierten Verfahrensanleitung“ anschließen.

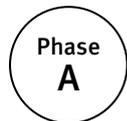
› **Datenschutz/Verschwiegenheit**  
Da es sinnvoll sein kann, im Zirkel mit realen Patientenfällen zu arbeiten, sind die personenbezogenen Daten zu schützen. Zusätzlich sollte Verschwiegenheit vereinbart werden.

› **Gegenseitige Wertschätzung**  
Ein wertschätzender Umgang der Teilnehmer untereinander ist Voraussetzung für eine ergebnisorientierte und vertrauensvolle Zusammenarbeit im Zirkel.

› **Aktive Mitwirkung**  
Alle Teilnehmer sollen sich aktiv – z. B. durch Fallbeispiele oder Erfahrungsberichte – in die Zirkelarbeit einbringen.

› **Dokumentation und Evaluation der Ergebnisse**  
Die Ergebnisse der Zirkelarbeit sollten dokumentiert und allen Beteiligten zur Verfügung gestellt werden. Es wird empfohlen, sowohl Feedback zu der Zirkelsitzung einzuholen als auch eine Evaluation der Umsetzung der Ergebnisse durchzuführen.

# EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ZIRKELMODERATION



## EINFÜHRUNG ZEITBEDARF: 20 MINUTEN

**SCHRITT 1** Begrüßen Sie die Teilnehmer und erläutern Sie den Ablauf der Qualitätszirkelsitzung.



**Empfohlene Moderationsmedien:**

- keine -

**Methodische Hinweise:**

- keine -

**SCHRITT 2** Führen Sie die Teilnehmer in das Thema ein. Sie können dazu die Präsentation verwenden.



**Empfohlene Moderationsmedien:**

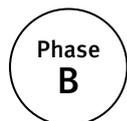
Präsentation „Sepsis früh erkennen - Einführung“

**Methodische Hinweise:**

- keine -

### ZIELE PHASE A

- › Die Teilnehmer haben eine Einführung erhalten und sind für das Thema sensibilisiert.
- › Sie haben erste Erfahrungen ausgetauscht.



## PRAKTISCHE ARBEIT AM THEMA – FALLARBEIT ZEITBEDARF: 90 MINUTEN

**SCHRITT 1** Bearbeiten Sie in der Gruppe die Fallbeispiele aus der Präsentation „Sepsis früh erkennen – Fallbeispiele“ oder eigene Fallbeispiele der Teilnehmer. Überlegen Sie zu jedem Fall, was die Ursache der Sepsis sein und weshalb es sich um einen Risikopatienten handeln könnte.



**Empfohlene Moderationsmedien:**

Präsentation „Sepsis früh erkennen - Fallbeispiele“

AB „Sepsis erkennen und behandeln“

**Methodische Hinweise:**

Jeder Teilnehmer sollte zu Beginn der Phase das Arbeitsblatt (AB) erhalten.

Es können auch vorbereitete Beispiele aus den Praxen der Teilnehmer vorgestellt werden. Über das Menü „Einfügen – neue Folie“ in PowerPoint können Sie die Präsentation erweitern.

Dabei sollte jeder Fall wie in den vorbereiteten Fällen nur kurz skizziert und dann diskutiert werden. Die Fallbeispiele der Teilnehmer können auch vor der Zirkelsitzung durch den Moderator in die Präsentation eingefügt werden.

**SCHRITT 2**



Ergeben sich Fragen aus den Fallbeispielen, können Sie den Teilnehmern anbieten, gemeinsam die entsprechenden Abschnitte aus der Leitlinie zu lesen und zu diskutieren.

**Empfohlene Moderationsmedien:**

Leitlinie „Sepsis - Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge“ (Veröffentlichung voraussichtlich Ende Mai 2019, abgelaufene Leitlinie unter [www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/079-001L\\_S2k\\_Sepsis\\_2010-abgelaufen.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/079-001L_S2k_Sepsis_2010-abgelaufen.pdf))

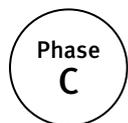
Je nach Teilnehmerkreis (z. B. Pädiater) können Sie auch die Leitlinie „Sepsis bei Kindern jenseits der Neonatalperiode“ verwenden ([www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/024-025.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/024-025.html)).

**Methodische Hinweise:**

Wollen sich die Teilnehmer vertiefend mit den Leitlinien zu Sepsis oder entsprechender Fachliteratur auseinandersetzen, empfiehlt sich eine Zirkelsitzung nach dem QZ-Modul „Journal Club“ ([www.kbv.de/qz](http://www.kbv.de/qz)).

**ZIELE  
 PHASE B**

- › Die Teilnehmer haben ihr Wissen bezüglich der Diagnose einer Sepsis erweitert.
- › Durch die Diskussion der Fallbeispiele wurden neue Kenntnisse erworben und Kompetenzen gefestigt.



**PRAXISTRANSFER/WEITERES VORGEHEN**  
 ZEITBEDARF: 15 MINUTEN

**SCHRITT 1**



Fragen Sie die Teilnehmer nach den neu gewonnenen Erkenntnissen und notieren Sie diese auf einem Moderationsplakat. Bei entsprechendem Interesse der Teilnehmer können Sie in einer weiteren Zirkelsitzung gemeinsam eine Verfahrensanweisung zum Thema Sepsis erarbeiten, die Bestandteil des Qualitätsmanagement-Handbuchs der jeweiligen Praxis wird.

**Empfohlene Moderationsmedien:**

Moderationsplakat

**Methodische Hinweise:**

Die Abfrage dient der Sammlung der neu gewonnen Erkenntnisse als Ergebnis der Zirkelsitzung. Als Grundlage für die Erarbeitung einer Verfahrensanweisung eignet sich das QZ-Modul „Erstellung einer evidenzbasierten Verfahrensanweisung“ ([www.kbv.de/qz](http://www.kbv.de/qz)).

**SCHRITT 2**



Holen Sie sich ein Feedback der Teilnehmer zur Moderation der Zirkelsitzung ein.

**Empfohlene Moderationsmedien:**

Feedbackbogen

**Methodische Hinweise:**

Sie können alternativ zum Feedbackbogen auch die Methode des Blitzlicht-Feedbacks nutzen, bei der jeder Teilnehmer eine kurze Rückmeldung gibt.

**ZIELE  
 PHASE C**

- › Die in der Sitzung gewonnenen Erkenntnisse sind zusammengefasst.
- › Die Teilnehmer haben festgelegt, ob sie gemeinsam eine Verfahrensanweisung entwickeln.
- › Der Moderator hat ein Feedback zur Sitzungsleitung erhalten.

## UNTERSTÜTZENDE MATERIALIEN

### MUSTER-EINLADUNGSSCHREIBEN

An  
die Mitglieder des Qualitätszirkels

per E-Mail/Fax

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Jedes Jahr erkranken rund 300.000 Menschen an einer Sepsis, etwa 70.000 sterben an oder mit einer Sepsis. Die meisten Sepsis-Fälle entstehen nicht stationär – mehr als 70% der Patienten haben diese bereits, wenn sie ins Krankenhaus kommen. Eine früh erkannte und behandelte Sepsis reduziert sowohl die Schwere der Erkrankung als auch die Letalität.

Um unseren Blick für die Risikofaktoren und Anzeichen einer Sepsis zu schärfen, lade ich Sie ein, das Thema „Sepsis früh erkennen“ zum Thema unserer nächsten Qualitätszirkelsitzung zu machen:

Ort:

Datum/Uhrzeit:

Für die praktische Arbeit am Thema steht uns eine Fallsammlung zur Verfügung. Gern können Sie mir im Vorfeld auch Informationen zu Fällen aus Ihrer Praxis zusenden, die wir diskutieren. Bitte geben Sie mir dazu folgende Informationen:

- › Alter und Symptome des Patienten/Anamnese
- › Diagnostik/Laborwerte
- › Diagnose

Geben Sie mir bitte bis ..... per E-Mail/Fax Bescheid, ob Sie an der Sitzung teilnehmen werden. Ich freue mich auf einen regen Austausch im Zirkel.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihre Moderatorin/Ihr Moderator

# SEPSIS ERKENNEN UND BEHANDELN

## LIEGT MINDESTENS EINER DER FOLGENDEN WARNHINWEISE VOR?

- Immunschwäche (Medikamente! Chemotherapie! Asplenie!)
  - Alter > 75
  - Säugling oder Kind
  - Verweilkanülen, Dauerkatheter oder andere invasive Medizinprodukte
  - Wunden, gestörte Hautintegrität
  - kürzlich erfolgter invasiver Eingriff
  - Sturz ohne adäquates Trauma
  - Wiedervorstellung innerhalb 48 h
- 
- Patient: „schwerstes Krankheitsgefühl“, „stärkste Schmerzen“, „sterbenskrank“
  - Angehörige: „wesensverändert“



## KÖNNTE EINE INFEKTION VORLIEGEN?

- Abdomen:** Schmerz, Peritonismus
- Lunge:** Husten, Kurzatmigkeit
- ZNS:** Bewusstseinstörung, neu aufgetretene Verwirrtheit, Nackensteife, Kopfschmerzen
- Haut:** Wunden, Zellulitis
- Urin:** Dysurie, Pollakisurie, Geruch
- Ja, aber Fokus unbekannt



## BESTEHT MINDESTENS EINES DER FOLGENDEN OBJEKTIVEN KRITERIEN?

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bewusstseinstörung oder neu auftretende Verwirrtheit</li> <li><input type="checkbox"/> marmorierte blasse Haut</li> <li><input type="checkbox"/> nicht wegdrückbarer Ausschlag (Petechien)</li> <li><input type="checkbox"/> Atemfrequenz erhöht <math>\geq 25</math> pro Min. oder zu niedrig <math>\leq 10</math> pro Min.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> systolischer BD <math>\leq 100</math> mmHg</li> <li><input type="checkbox"/> Pulsfrequenz erniedrigt <math>\leq 50</math> pro Min. oder höher <math>\geq 120</math> pro Min.</li> <li><input type="checkbox"/> Temperatur erniedrigt <math>\leq 35,5^\circ</math> C oder erhöht <math>\geq 38,5^\circ</math> C</li> <li><input type="checkbox"/> SpO<sub>2</sub> &lt; 95%</li> </ul> |
|---|--|



## NOTFALL! SOFORTMASSNAHMEN BEGINNEN! NOTFALLEINWEISUNG MIT NOTARZT!

- Notfallbehandlung **SEPSIS SIX** (dokumentieren)
1. O<sub>2</sub> (5-10 L über Maske)
  2. i. v. Flüssigkeit (Erw. 500-1000 ml Ringer, Kinder 20 ml/kgKG)
  3. Blutkulturen abnehmen
  4. Breitbandantibiose i. v. beginnen
  5. Laktat und weitere Laborparameter (BB, Harnstoff, Leberwerte, Gerinnung, Elektrolyte, Glukose)
  6. Urinausscheidung messen



## ERHÖHTES RISIKO FÜR SEPSIS

- > „Verdacht auf Sepsis“ dokumentieren
- > Vitalzeichen überprüfen und dokumentieren
- > stationäre Einweisung zum Ausschluss von Sepsis erwägen

Quelle: UK Sepsis Trust, Sepsisstiftung

**AB: Sepsis erkennen und behandeln**

## FALL 1 (ALLGEMEINMEDIZIN): 16 JAHRE, FIEBERNDER FUSSBALLSPIELER

Ein 16-jähriger Patient mit Asplenie hat am Vortag noch bei einem Fußballspiel teilgenommen. Er klagt nun über plötzlich aufgetretenes Unwohlsein, Fieber, Schüttelfrost und Herzrasen. Insbesondere weist er auf starke Kopfschmerzen hin.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 40,2 °C, SpO2 97 %, HF 132/min., RR 80/50 mmHg. Meningismus

**MENINGOKOKKEN-SEPSIS**

.....

## FALL 2 (ALLGEMEINMEDIZIN): 62 JAHRE, FIEBER NACH CHEMOTHERAPIE

Ein 62-jähriger Patient mit metastasiertem kleinzelligem Bronchial-Carcinom erhält eine Chemotherapie über ein Portsystem. Jetzt geht es ihm so schlecht, dass Sie zum Hausbesuch gekommen sind. Der Patient klagt über Schüttelfrost, kalte und marmoriert verfärbte Extremitäten. Er berichtet, dass er sich in seinem Leben noch nie so krank gefühlt habe. Die Ehefrau hat heute Morgen eine leichte Verwirrtheit beobachtet, die sie mit den Hirnmetastasen in Zusammenhang bringt.

Eine Antibiose mit Ciprofloxacin läuft seit 1 Woche. Die letzte Chemotherapie ist vor 2 Tagen erfolgt. Heute Morgen hat er die Antibiose wegen Übelkeit nicht eingenommen, auch sein Metformin und Ramipril nicht. Nach der vorhergehenden Chemotherapie bestand ebenfalls Fieber.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 39,3° C im Nacken, RR 90/60 mmHg, SpO2 93 %, HF 121/min.  
Port ist tastbar, kein Schmerz, keine Rötung.

**SEPSIS AUFGRUND EINES INFIZIERTEN VENÖSEN ZUGANGS (PORTSYSTEM)**

.....

## FALL 3 (ALLGEMEINMEDIZIN): 76 JAHRE, WESENSVERÄNDERT

Eine 76-jährige Patientin kommt im Januar mit Fieber, nie gekanntem Krankheitsgefühl und Atemnot in die Hausarztpraxis. In dem Anamnesegespräch fällt Ihnen auf, dass die Patientin verwirrt ist und nicht adäquat auf Ihre Fragen antworten kann. „Omnia is‘ heute ganz durch den Wind!“, kommentiert ihr begleitender Enkel trocken. „Gestern war noch alles in Ordnung.“

**DIAGNOSTIK:** Temp. 38,7° C, SpO<sub>2</sub> 92 %, RR 100/60mmHg, HF 92/min., Tachypnoe 25/min.  
Pulmo: RG bds.

### SEPSIS AUFGRUND EINER INFLUENZA-ERKRANKUNG

.....

## FALL 4 (ALLGEMEINMEDIZIN): 13 MONATE, SCHÜTTELFROST/ERBRECHEN

Ein 13 Monate altes Kleinkind kommt mit hohem Fieber und Erbrechen. Die Mutter ging von einer normalen Infektion aus, jedoch hat sich der Gesundheitszustand des Kindes in den letzten Stunden drastisch verschlechtert. Das Kind ist nun extrem blass, schwer ansprechbar und die Extremitäten fühlen sich kalt an. Die Mutter berichtet ebenfalls, dass das Kind den gesamten Tag keinen Urin ausgeschieden hat.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 35,6° C, Rekapillarierungszeit 5 s., SpO<sub>2</sub> 88 %. Kein Meningismus, kein Exanthem. Pulmo frei und seitengleich belüftet, Abdomen weich, HNO-Bereich o. B. Ein Impfpass liegt nicht vor. Die Eltern haben bislang bewusst auf Impfungen verzichtet.

### SEPSIS, AM EHESTEN PNEUMOKOKKEN-SEPSIS

.....

**Zur Diskussion:**  
Transportweg? Zugangsweg für die Infusion

## FALL 5 (ALLGEMEINMEDIZIN): 51 JAHRE, VERDRÄNGER

Ein 51-jähriger gesunder Patient (niedergelassener Arzt) hat eine Rachenentzündung, welche er jedoch nicht weiter beachtet und weiterhin zur Arbeit in seine Praxis geht. Nach vier Tagen fühlt er sich sterbenskrank und völlig erschöpft. Er ist extrem blass sowie zwischenzeitlich räumlich und zeitlich nicht orientiert.

**DIAGNOSTIK:** durch die MFA: Temp. 38,2° C (nach Ibuprofen 600 vor 1 h), SpO2 93 %, HF 123/min., RR 90/60 mmHg. Beim Blick in den Rachen sieht die MFA eine dunkelrote, flächige Rötung des Rachenringes und Einblutungen im Bereich des Pallatum durum.

**SEPSIS MIT STREPTOKOKKEN DER GRUPPE A (SCHLEIMHAUTVERLETZUNG)**

.....

## FALL 6 (ALLGEMEINMEDIZIN): 54 JAHRE, DIALYSE BEI MORBUS WEGENER

Sie werden aus der Sprechstunde zum dringenden Hausbesuch bei einem 54-jährigen Patienten gerufen. Er berichtet Schüttelfrost, Fieber, Übelkeit und Erbrechen und kann sich kaum auf den Beinen halten. Bei der Dialyse am Vortag ist es zu einer Tachykardie gekommen. Nach Applikation eines Beta-Blockers war es besser. Vor 3 Tagen bestanden Knieschmerzen links. Eine chronisch rezidivierende eitrige Arthritis bei Wegener-Granulomatose (Erstdiagnose vor 10 Jahren) mit terminaler Niereninsuffizienz ist bekannt.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 39,3° C. Der Patient wirkt etwas zyanotisch. Eine Sauerstoffsättigung ist nicht ableitbar, die Hände sind kalt. Puls arrhythmisch, ca. 120/min., RR 70/40 mmHg. Auskultatorisch ubiquitäres Herzgeräusch. Pulmo frei. Abdomen weich, 10 cm große reponierbare Nabelhernie. Druckschmerz im Epigastrium.

**SEPSIS BEI MITRALKLAPPENENDOKARDITIS UND KNIEGELENKSEMPYEM LINKS BEI DILATATIVER KARDIOMYOPATHIE**

.....

## FALL 7 (PÄDIATRIE): 8 JAHRE, FUSSVERLETZUNG

Ein 8-jähriger Junge stellt sich nach der Rückkehr aus dem Strandurlaub bei Ihnen vor. An der rechten Fußsohle hat er sich vor 3 Tagen eine Verletzung durch eine Muschel zugezogen. Bei der Wundreinigung lässt sich ein Stück Muschelschale extrahieren. Die Wunde ist reizlos.

Zwei Tage später stellen ihn seine Eltern erneut vor. Es hat sich eine ca. 8 cm große, scharf begrenzte Rötung gebildet, außerdem eine Lymphangitis. In der rechten Leiste tasten Sie einen ca. 0,8 cm großen, druckdolenten Lymphknoten. Der Junge wirkt krank, hat fieberrote Wangen und ein blasses Mund-Nase-Dreieck.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 39,8° C, SpO<sub>2</sub> 94 %, HF 152/min., RR 100/60 mmHg, Rekapillarierungszeit 3 s.

**SEPSIS MIT STAPH. AUREUS (HAUTVERLETZUNG)**

.....

## FALL 8 (PÄDIATRIE): 9 MONATE, TRINKT NICHT MEHR

9 Monate alter weiblicher Säugling ohne besondere Vorerkrankungen. Seit dem Vortag fiebrig bis über 40° C. Kläglich, trinkt nicht mehr, teilnahmslos. Bloss-grau. Die Mutter verneint Infektzeichen.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 39,6° C, Rekapillarierungszeit 4 s. Abdomen weich, diffuser Druckschmerz, zentralisiert. HNO und Lunge frei. Tachycard um 160/min. U-Status: pH 7, Leukos ++, Erys ++, Nitrit ++; Fakultativ: Sonografie – Harnblase weitgehend entleert, Nierenstauung III° re., erweiterter Ureter re.

**UROSEPSIS BEI OBSTRUKTIVER UROPATHIE**

.....

**Tipp:**

Problem der Uringewinnung bei Säuglingen! Möglicher Trick: in den Achseln halten, lumbal kühlen, Symphyse klopfen

## FALL 9 (PÄDIATRIE): 12 JAHRE, KRANK IM ZELTLAGER

Ein 12-jähriger Junge ist von den Eltern aus dem Jugendzeltlager abgeholt worden. Mehrere Jugendliche seien fieberhaft erkrankt, berichten die Eltern. Er wirkt krank, klagt über Kopf- und Nackenschmerzen.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 40,2° C, SpO2 95 %, HF 132/min., RR 60/40 mmHg. Impfung gegen Meningokokken C ist mit 1,5 Jahren erfolgt. Meningismus. Petechien im Bereich beider Unterschenkel.

### VERDACHT AUF MENINGOKOKKENSEPSIS

---

#### Hinweis:

Bereits der Krankheitsverdacht auf Meningokokken ist meldepflichtig durch den feststellenden Arzt. Das zuständige Gesundheitsamt legt ggf. die Chemoprophylaxe bei engen Kontaktpersonen fest.

## FALL 10 (PÄDIATRIE): 22 MONATE, ERBRECHEN

Ein 22 Monate alter, kräftiger Junge sitzt gegen Mitternacht im Bett und hat heftig erbrochen. Der Tag zuvor war gänzlich unauffällig. Die Mutter misst 40° C Temperatur. Nach drei weiteren Malen Erbrechen ruft die Mutter den Notdienst an. Der Arzt rät Fiebersenkung und Abwarten.

Ca. drei Stunden später sind Hände und Beine sehr kalt, der Oberkörper sehr heiß. Ein Fieberkrampf tritt auf. Dann wird er reanimationspflichtig. Trotz schnellem Transport in die Klinik und intensivmedizinischer Maßnahmen verstirbt der Junge um 8.20 Uhr.

**Die Autopsie ergibt eine fulminante Pneumokokken-Sepsis mit dem Stamm 15c als Ursache. Dieser ist in der durchgeführten Impfung nicht enthalten. Außerdem fällt eine bislang nicht bekannte Asplenie auf.**

---

Quelle: sepsis-hilfe.org

## FALL 11 (PÄDIATRIE): 4 WOCHEN, KRANKE MUTTER

Ein 4 Wochen altes, reifes Neugeborenes wird durch die Mutter in der Praxis vorgestellt. Das Kind wird voll gestillt.

Sie notieren: blass-graues Kolorit, schlaffer Muskeltonus. Trinkt nicht mehr. Teilnahmslos. Rasche Verschlechterung.

Auch die Mutter wirkt fiebrig.

Sie berichtet, die ins Haus kommende Hebamme behandle eine Mastitis mit Quarkumschlägen. Schmerzhaftes Rhagaden haben in den letzten Tagen das Stillen erschwert.

**DIAGNOSTIK:** beim Kind: Hände kalt. HF 160/min., Rekap-Zeit 5 s.  
Ein Vaginalabstrich der Mutter auf B-Streptokokken liegt nicht vor.

### LATE-ONSET B-STREPTOKOKKENSEPSIS

---

## FALL 12 (PÄDIATRIE): 3 JAHRE, SCHNUPFEN

Ein 3,5 Jahre altes Mädchen wird vom Vater in die Praxis getragen. Sie hat in der Nacht Schnupfen entwickelt, dann immer weiter „abgebaut“. Sie hat Husten mit Auswurf, ist schläfrig. Bis 16.30 Uhr hat das Mädchen nur einen Becher voll getrunken.

Am Vortag war sie noch als Begleitung der Mutter in der Praxis und ist über Tische und Stühle gegangen.

Vor 3 Monaten gab es eine ähnliche Krankheits-Episode, allerdings mit hohem Fieber.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 36,5° C, SpO2 88 %, HF 137/min. Pulmo: verschärftes, bronchiales Atemgeräusch, Atemfrequenz erhöht. Rachenring reizlos. TF bds. reizlos. Rekap-Zeit: 1 s. Augen haloniert.

### BEGINNENDE SEPSIS BEI BRONCHOPNEUMONIE

---

#### Verlauf:

Diese Verdachtsdiagnose bestätigt sich in der Kinderklinik. Zwei Tage benötigt das Mädchen bis 5 l Sauerstoff/min. Eine Multiplex-PCR identifiziert Rhinoviren als Auslöser. Daraufhin wird die initiale Antibiose nach 3 Tagen abgesetzt. Nach 5 Tagen ist das Kind entlassen und tobt so quicklebendig wie zuvor durch die Praxis.

## FALL 13 (HNO): 45 JAHRE, HALSSCHMERZEN

Eine 45-jährige Patientin stellt sich mit starken Halsschmerzen vor. Sie berichtet Nachtschweiß seit 2 Tagen, geringfügig Husten und Ohrenscherzen re., Schwindel. Sie hat bislang Ibuprofen eingenommen.

Der Rachenring ist hochrot. Es besteht eine deutliche Schwellung im Bereich der li. Tonsille. Eiter ist nicht abgrenzbar. Lymphknotenschwellungen in den Kieferwinkeln 1 cm. Trommelfelle reizlos.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 39,2° C, SpO2 98 %, RR 90/60 mmHg.

### SEPTISCHER TONSILLENABSZESS

.....

## FALL 14 (HNO): 10 JAHRE, INFEKT

Ein 10-jähriges Mädchen war bereits mit einem fieberhaften Infekt beim Hausarzt. Der hatte eine Otitis media serosa li. diagnostiziert und mittels Ibuprofen und abschwellender Nasentropfen behandelt.

Zwei Tage später erfolgt die Überweisung zum HNO wegen anhaltender Ohrenscherzen.

Das li. Trommelfell ist spiegelnd gerötet, der Paukenerguss wirkt serös. Gegenseite und Rachen sind reizlos. Nebenhöhlen und Mastoid sind nicht klopf-schmerzhaft. Temp. 38,6° C. Die Behandlung wird fortgeführt. WV bei Beschwerdepersistenz in 2 d.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 39,7° C, SpO2 98 %, RR 80/60 mmHg. Eitriger Ausfluss aus dem li. Ohr. Mastoid massiv gerötet und druckschmerzhaft. Lymphknotenschwellung im Kieferwinkel li. > re., ca. 1 cm.

### SEPTISCHE MASTOIDITIS BEI OTITIS MEDIA

.....

#### Zur Diskussion:

Die Number Needed to Treat (NTT) mit Antibiose zur Vermeidung einer Mastoiditis ist sehr hoch (vgl. [www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/053-009l\\_S2k\\_Ohrenscherzen\\_2014-12-verlaengert.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-009l_S2k_Ohrenscherzen_2014-12-verlaengert.pdf), S. 15).

## FALL 15 (UROLOGIE): 65 JAHRE, HARNWEGSINFEKT

Eine 65-jährige Patientin sucht Sie im zentralen Notdienst auf. Sie war bereits am Vortag wegen eines Harnwegsinfektes hier und hatte vom Kollegen Cotrim forte verordnet bekommen. Trotz Einnahme habe sie jetzt Fieber. Der Urin schäume. Sie sei sehr abgeschlagen.

Urinstix: Leuko +++. Ery +++, Prot +++.

Vorerkrankungen: Mamma-Ca. 2x (vor 8 und 5 Jahren). Wegen Zystennieren in nephrologischer Betreuung.

**DIAGNOSTIK:** Temp. 37,3° C, RR 120/80 mmHg, HF 116/min., SpO2 97 %.  
Nierenlager bds. klopfschmerzhaft. Suprapubischer Druckschmerz.

**PYELONEPHRITIS BEI ASZENDIERENDEM HARNWEGSINFEKT, MÖGLICHERWEISE NIEREN-  
ZYSTENABSZESS V. A. UROSEPSIS**

.....

### Zur Diskussion:

Was geschieht in der aufnehmenden Klinik, wenn der mögliche Nierenzystenabszeß im Vordergrund steht? Kennen Sie die Triage-Vorgehensweise in Ihren nächstgelegenen Kliniken?



BITTE NACH AB-  
 SCHLUSS DER ZIRKEL-  
 SITZUNG AUSFÜLLEN  
 UND DEM MODERATOR  
 ZURÜCKGEBEN

# FEEDBACKBOGEN QUALITÄTSZIRKEL

Bezeichnung QZ: .....

Thema: .....

Datum: .....

Ort: .....

Moderator: .....

BEWERTUNG DER ZIRKELSITZUNG	++	+	+ -	-	--
Die Praxisrelevanz der Inhalte war ...					
Der Informationsgehalt war ...					
Die Moderation gefiel mir ...					
Das Arbeitsklima war ...					
Die Organisation der Sitzung war ...					
Der Zeitrahmen wurde eingehalten ...					
Mein eigener Erkenntnisgewinn war ...					
Der Benefit durch die gemeinsame Arbeit mit den anderen Teilnehmern war für mich ...					
Die Gelegenheiten zum Erfahrungsaustausch waren ...					
<b>Meine Gesamtbewertung der Sitzung ist ...</b>					

Wurde nach Ihrer Einschätzung im Zirkel die Firmen- und Produktneutralität gewahrt?	Ja	
	Nein	

Weiteres Feedback zur Sitzung:  
 .....  
 .....

Name (Diese Angabe ist freiwillig.): \_\_\_\_\_

# KURZVERSION

## SEPSIS FRÜH ERKENNEN

### PHASE A: EINFÜHRUNG

20  
MINUTEN

- › Begrüßung
- › Einführung in das Thema
- › kurzer Erfahrungsaustausch

### PHASE B: PRAKTISCHE ARBEIT AM THEMA – FALLARBEIT

90  
MINUTEN

- › Bearbeitung von vorbereiteten oder eigenen Fallbeispielen
- › Einschätzung, ob es sich um einen Risikopatienten handelt, Analyse der Sepsis-Ursache
- › ggf. Lesen der Leitlinien-Abschnitte „Prävention“ und „Diagnose“

### PHASE C: PRAXISTRANSFER – WEITERES VORGEHEN

15  
MINUTEN

- › Auswertung der Fallarbeit
- › Zusammentragen der neuen Erkenntnisse
- › ggf. Entscheidung zur Vertiefung des Themas (z. B. Erstellen einer Verfahrensanweisung)
- › Feedback

## WEITERE INFORMATIONSQUELLEN

Deutsche Sepsis-Gesellschaft,  
[www.sepsis-gesellschaft.de/](http://www.sepsis-gesellschaft.de/),  
abgerufen am 22.01.2018

Deutsche Sepsis-Hilfe e.V.,  
[www.sepsis-hilfe.org/](http://www.sepsis-hilfe.org/),  
abgerufen am 22.01.2018

KBV-Themenseite zum Thema Sepsis:  
[www.kbv.de/html/sepsis.php](http://www.kbv.de/html/sepsis.php),  
abgerufen am 22.01.2018

Patienteninformation der KBV,  
[www.kbv.de/media/sp/  
Patienteninformation\\_Sepsis.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/Patienteninformation_Sepsis.pdf),  
abgerufen am 22.01.2018

Sepsis-Resolution der WHO,  
[www.uni-jena.de/Mitteilungen/  
PM170526\\_Sepsisresolution.html](http://www.uni-jena.de/Mitteilungen/PM170526_Sepsisresolution.html),  
abgerufen am 22.01.2018

Sepsis Stiftung, [www.sepsis-stiftung.de](http://www.sepsis-stiftung.de),  
abgerufen am 22.01.2018

## LITERATURVERZEICHNIS

- 1 [www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/079-001l\\_S2k\\_Sepsis\\_2010-abgelaufen.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/079-001l_S2k_Sepsis_2010-abgelaufen.pdf)
- 2 Rüdell H, Schwarzkopf D, Fleischmann C, Hartog CS, Reinhart K: Sepsis – ein lange unterschätztes und vernachlässigtes Problem, in: Dormann F, Klauber J, Kuhlen R (Hrsg): Qualitätsmonitor 2018. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft: 121-140.
- 3 Pressemitteilung des Bersufsverbandes Medizintechnologie, [www.bvmed.de/de/bvmed/presse/pressemeldungen/vermeidung-von-krankenhausinfektionen-muss-im-fokus-der-politik-bleiben](http://www.bvmed.de/de/bvmed/presse/pressemeldungen/vermeidung-von-krankenhausinfektionen-muss-im-fokus-der-politik-bleiben), abgerufen am 07.01.2019.
- 4 Fleischmann C, Thomas-Rueddel DO, Hartmann M, Hartog CS, Welte T, Heublein S, Dennler U, Reinhart K: Fallzahlen und Sterblichkeitsrate von Sepsis-Patienten im Krankenhaus – Analyse der deutschlandweiten fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik von 2007 bis 2013, Deutsches Ärzteblatt 2016; 113: 159-166.
- 5 Pressemitteilung der Sepsis-Stiftung vom 16.11.2017, [www.sepsis-stiftung.de/](http://www.sepsis-stiftung.de/), abgerufen am 20.11.2017.
- 6 Danai, P.A., et al.: The epidemiology of sepsis in patients with malignancy. Chest, 2006. 129(6): 1432-1440.
- 7 Gingo, M.R. and A. Morris, HIV Infection and Severe Sepsis: A Bitter Pill to Swallow. Crit Care; Med, 2015. 43(8): 1779-1780.
- 8 Rüdell H, Schwarzkopf D, Fleischmann C, Hartog CS, Reinhart K: Sepsis – ein lange unterschätztes und vernachlässigtes Problem, in: Dormann F, Klauber J, Kuhlen R (Hrsg): Qualitätsmonitor 2018. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft: 121-140.
- 9 Kassenärztliche Bundesvereinigung, Themenseite Sepsis, Risikofaktoren und Zeichen der häufigsten Infektionen, [www.kbv.de/html/sepsis.php](http://www.kbv.de/html/sepsis.php), abgerufen am 08.02.2018.
- 10 Machado F et al. Limitations of qSOFA for Early Detection. World Sepsis Congress 2018, Session 5, [www.worldsepsiscongress.org/recordings](http://www.worldsepsiscongress.org/recordings), abgerufen am 23.05.2019.
- 11 Rüdell H, Schwarzkopf D, Fleischmann C, Hartog CS, Reinhart K: Sepsis – ein lange unterschätztes und vernachlässigtes Problem, in: Dormann F, Klauber J, Kuhlen R (Hrsg): Qualitätsmonitor 2018. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft: 121-140.

# NOTIZEN

# NOTIZEN

## IMPRESSUM

### Herausgeber und Copyright:

Kassenärztliche Bundesvereinigung  
Dezernat Versorgungsqualität  
Herbert-Lewin-Platz 2  
10623 Berlin

### Verantwortlich:

Ingrid Quasdorf  
Ulrike Schmitt  
Dr. med. Franziska Diel

### Kontakt:

Telefon 030 4005-1230, [iquasdorf@kbv.de](mailto:iquasdorf@kbv.de), [www.kbv.de](http://www.kbv.de)

Mai 2019

### Wichtige Hinweise:

Die Medizin und das Gesundheitswesen unterliegen einem fortwährenden Entwicklungsprozess, sodass alle Inhalte immer nur dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Moduls entsprechen können. Alle Angaben wurden sorgfältig geprüft. Dennoch können die KBV und die Autoren keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte geben. Der Nutzer selbst bleibt verantwortlich für jede diagnostische und therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung. Autoren und Herausgeber übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und Haftung für Schäden, die auf irgendeine Art aus der Benutzung der in dem Werk enthaltenen Informationen oder Teilen davon entstehen.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der KBV. Das gilt gleichermaßen für Präsentationen und andere Moderationsmedien, die ergänzend zu dem Modul auf der Website der KBV zum Download zur Verfügung stehen.

Das Modul ist für Vertragsärzte und -psychotherapeuten gleichermaßen entwickelt worden. Sofern im Text nur von Ärzten beziehungsweise Vertragsärzten gesprochen wird, sind immer beide Berufsgruppen gemeint. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Bezeichnungen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen betreffen beiderlei Geschlecht.