

# Sepsis bei Kindern in oder kurz nach der Neonatalperiode

Sandra Peters und Dr. Roland Uphoff

Dr. Roland Uphoff wurde erneut von der Wirtschaftswoche als Top-Anwalt für Medizinrecht 2019 ausgezeichnet.

**D**as vielfach gefürchtete Risiko aufseiten von Ärzten und Pflegekräften, dass eine Infektion bei einem Neugeborenen oder Säugling in einer Sepsis endet, ist groß und die daraus resultierenden Folgen sind gravierend.

Die Sepsis, im Volksmund auch Blutvergiftung genannt, ist die häufigste Todesursache bei Infektionen – und das trotz aller Fortschritte der modernen Medizin, wie Impfungen, Antibiotika und Intensivmedizin. Dabei ist eine Sepsis keine Vergiftung im herkömmlichen Sinne, sondern entsteht, wenn die körpereigene Abwehrreaktion gegen eine Infektion das eigene Gewebe und die eigenen Organe schädigt. Der Körper reagiert auf Bakterien im Blut (Bakteriämie) und schädigt sich dabei selbst. Eine Sepsis kann zu Schock, Multiorganversagen und Tod führen, vor allem wenn die Sepsis-Symptome nicht früh genug erkannt und sofort behandelt werden.

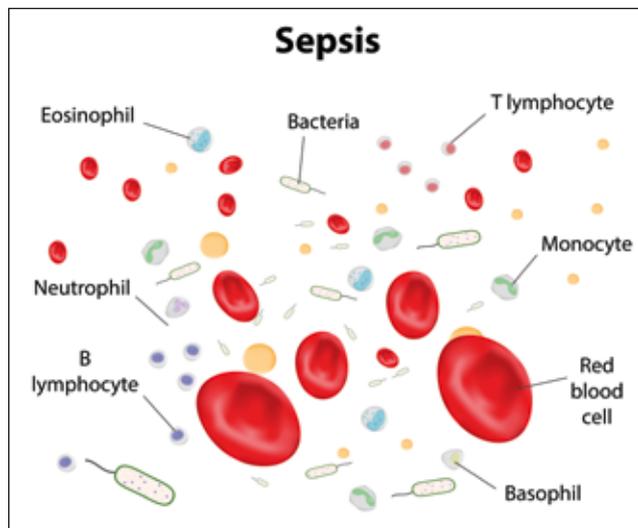
Entgegen weit verbreiteter Meinung entsteht eine Sepsis nicht immer durch eine sichtbar entzündete Wunde. Häufige Ursachen sind auch Infektionen, wie Lungenentzündung, Hirnhautentzündung oder Harnwegsinfekt.

Die Angaben zur Mortalität der schweren Sepsis im Kindesalter in den Industriestaaten mit hoher medizinischer Versorgung variieren zwischen 2,5 und 17,5%. Ein Drittel bis die Hälfte aller Patienten sterben an einer Sepsis, das sind allein in Deutschland fast 70.000 Menschen pro Jahr. Damit ist die Sepsis die dritthäufigste Todesursache in Deutschland.

Die Sepsis ist immer eine Reaktion des Körpers auf eine Infektion. Im ersten Schritt verursachen Krankheitserreger wie Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten eine lokale Infektion, beispielsweise eine Lungenentzündung (Stadium I). Im Normalfall gelingt es unserem Immunsystem, eine der-

artige lokale Infektion am Entzündungsherd direkt einzudämmen. Die Infektion nimmt ihren normalen Verlauf.

Bei einer Sepsis gelingt es den Erregern jedoch, diese lokale Begrenzung zu durchbrechen. Sie breiten sich über das Lymph- und Blutgefäßsystem auf andere Organe aus. Von jetzt an zählt jede Stunde (Stadium II). Das Immunsystem registriert die große Menge an Bakterien im Blut und überschwemmt den Körper mit Botenstoffen zur Immunantwort – es wird überaktiviert. Damit werden aber nicht nur die Erreger, sondern auch körpereigene Zellen



Bei Kindern können Sepsis-Symptome zunächst unauffällig sein, ganz plötzlich kann es jedoch zur vollen Ausprägung mit einer dramatischen Verschlechterung kommen. Dies ist vor allem für Babies im ersten Lebensmonat fatal („Neugeborenen-sepsis“). Die hier bestehenden Unsicherheiten und eine solche Unkenntnis, nicht nur aufseiten des Patienten, sondern auch beim medizinischen Personal zum Thema Sepsis und die unzureichende Umsetzung anerkannter Behandlungsrichtlinien tragen so zur hohen Sepsis-Sterblichkeit bei.

Empfohlen wird zur diagnostischen Abklärung und Sicherung einer Infektion die Abnahme von Blutkulturen, die Bestimmung des PCR-Wertes, eine diagnostische Serum- und Blutmarkerbestimmung. Daneben dienen die Bestimmung des CRP (c-reaktives Protein) und IL-6-Bestimmung (Interleukin-6) der Frühdiagnostik einer (neonatalen) Sepsis.

Sind CRP- und IL-6-Werte erhöht, gilt die Diagnose „Sepsis“ als gesichert.

Die Erkrankung an einer Sepsis, insbesondere in der Neonatalperiode bzw. kurz danach, ist sehr kritisch, aber nicht aussichtslos. Die zügige Einleitung zeitkritischer Behandlungsmaßnahmen,

insbesondere die Gabe von Antibiotika, intravenöse Flüssigkeitsgabe und gezielte Behandlung zur Instandhaltung des Blutkreislaufs, können das Risiko zu versterben, halbieren. Patienten mit Verdacht auf eine Sepsis sollten sofort in ein geeignetes Krankenhaus gebracht werden. Eine frühe Sepsis-Behandlung ist kosteneffektiv und verkürzt die Liegedauer auf der Intensivstation und im Krankenhaus.

insbesondere die Gabe von Antibiotika, intravenöse Flüssigkeitsgabe und gezielte Behandlung zur Instandhaltung des Blutkreislaufs, können das Risiko zu versterben, halbieren. Patienten mit Verdacht auf eine Sepsis sollten sofort in ein geeignetes Krankenhaus gebracht werden. Eine frühe Sepsis-Behandlung ist kosteneffektiv und verkürzt die Liegedauer auf der Intensivstation und im Krankenhaus.

## Prävention

Besser noch als eine vorhandene Sepsis therapieren zu müssen, ist Präventionsmaßnahmen zu treffen. Darunter zählen

nach der derzeit geltenden AWMF-Leitlinie „Leitlinie Sepsis bei Kindern jenseits der Neonatalperiode“ (AWMF-Register Nr. 024/025):

- **Hände- und Hautdesinfektion**  
Eine hygienische Händedesinfektion soll vor Patientenkontakt und vor aseptischen Tätigkeiten sowie nach Kontamination, nach Patientenkontakt und nach Kontakt mit der Patientenumgebung durchgeführt werden.  
Es sollten Schulungsprogramme und Präventionsprotokolle für das Personal eingerichtet werden, da diese nachweislich die Rate an beatmungsassoziierten Pneumonien, ZVK-assoziierten Bakteriämien und Katheter-assoziierten Harnwegsinfektion reduzieren.  
Darüber hinaus sollten die wichtigsten Maßnahmen zur Prävention der Katheter-assoziierten Sepsis (z. B. Händehygiene, aseptische Technik bei der Anlage, Hautdesinfektion) in Anweisungs-Bündeln zusammengefasst und kontrolliert umgesetzt werden.  
Die Anlage zentraler Venenkatheter sollte unter maximalen Barrierevorkehrungen (Hautantisepsis, sterile Handschuhe, sterile Kittel, Mund-Nasenschutz, Kopfhaube, ausreichend dimensionierte Abdeckung) erfolgen.
- **Prophylaktische Antibiotika und Antimykotika**  
Trotz verschiedener Empfehlungen zur prophylaktischen antibiotischen Therapie bei bestimmten Erkrankungen, kann eine generelle prophylaktische Gabe von Antibiotika derzeit nicht empfohlen werden.  
Die generelle Verwendung Antibiotika- oder Heparin-beschichteter ZVKs kann derzeit nur empfohlen werden, wenn Infektionsraten trotz Anwendung solcher o. g. Anweisungs-Bündel hoch bleiben.  
Die generelle prophylaktische Verwendung von Antimykotika kann derzeit nicht empfohlen werden.
- **Taurolidin-Block**  
Bei passager ungenutzten Schenkeln zentralvenöser Katheter kann das Blocken mit Taurolidin-haltiger Lösung für mindestens vier Stunden einer Katheter-assoziierten Infektion vorbeugen.
- **Ethanol-Block**  
Das regelmäßige Blocken eines ZVKs mit 70 % Ethanol für 1-2 Stunden, kann das Risiko einer Katheter-assoziierten Sepsis signifikant reduzieren.

- **Auswahl des zentralen Zugangswegs, ZVK-Pflege und -wechsel**

Zwar ist ein femoraler zentraler Venenzugang mit relativ geringer Komplikationsrate und oft ohne tiefe Analgosedierung zu legen. Mit der Wahl eines Subclavia- oder Jugularis-Zugangs kann allerdings bei Kindern das Risiko einer Katheter-infizierten Sepsis und das Risiko einer zentralen Gefäßthrombose verringert werden.

Ein routinemäßiger Wechsel von ZVKs nach einer bestimmten Liegedauer sollte nicht erfolgen.

- **Surveillance-Programme**

Die Raten an ZKV-assoziierten Bakteriämien und Beatmungs-assoziierten Pneumonien sollte regelmäßig analysiert werden, um Trends zu erfassen und die Situation der eigenen Intensivstation im Vergleich zu anderen zu beurteilen. Dies ist in Deutschland durch eine Teilnahme an Surveillance-Programmen wie z. B. dem IST-KISS des nationalen Referenzzentrums für Surveillance nosokomialer Infektionen möglich.

- **Impfungen**

Gegen einzelne Sepsiserreger gibt es wirksame Impfungen. So können die von der STIKO empfohlenen Standardimpfungen bereits schützen.

## Die rechtliche Seite

Aus rechtlicher Sicht ist dem Krankenhausträger sowie dem dort beschäftigten Personal zu empfehlen, die o. g. Präventionsmaßnahmen im täglichen Ablauf zu integrieren und durchzuführen. In der Rechtsprechung, darunter auch der BGH, wird vertreten, dass die sekundäre Darlegungslast bei behaupteten Hygieneverstößen beim Krankenhausträger liegt. Dazu führte der BGH in seinem Urteil vom 16.08.2016 (VI ZR 634/15) u. a. aus:

*„Verwirklicht sich ein Risiko, das von der Behandlungsseite voll hätte beherrscht werden können und müssen, so muss sie darlegen und beweisen, dass sie alle erforderlichen organisatorischen und technischen Vorkehrungen ergriffen hatte, um das Risiko zu vermeiden.“*

Weiter wird in dem Urteil ausgeführt:

*„Vollbeherrschbare Risiken sind dadurch gekennzeichnet, dass sie durch den Klinik- oder Praxisbetrieb gesetzt werden und durch dessen ordnungsgemäße Gestaltung ausgeschlossen werden können und müssen. Sie*

*sind abzugrenzen von den Gefahren, die aus den Unwägbarkeiten des menschlichen Organismus bzw. den Besonderheiten des Eingriffs in diesen Organismus erwachsen und deshalb der Patientensphäre zuzurechnen sind. Denn die Vorgänge im lebenden Organismus können auch vom besten Arzt nicht immer so beherrscht werden, dass schon der ausbleibende Erfolg oder auch ein Fehlschlag auf eine fehlerhafte Behandlung hindeuten. (...) Dem vollbeherrschbaren Risiko ist beispielsweise die Reinheit des benutzten Desinfektionsmittels oder die Sterilität der verabreichten Infusionsflüssigkeit zuzurechnen. Gleiches gilt für die vermeidbare Keimübertragung durch an der Behandlung beteiligten Personen. All diesen Fällen ist gemeinsam, dass objektiv eine Gefahr besteht und die deshalb mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.“*

Kommt der medizinischen Gutachter in einem gerichtlichen Verfahren zu dem Ergebnis, dass nach seiner Ansicht sich im vorliegenden Fall ein Risiko, wie z. B. die vermeidbare Keimübertragung durch an der Behandlung beteiligten Personen und/oder Katheter-assoziierte Infektion, das von der Behandlungsseite vollbeherrscht werden können und müssen, sich verwirklicht hat, greift damit die sekundäre Darlegungslast des Krankenhausträgers.

## Der Fall

Die von uns betreute Mandantin wurde in der 32. + 3 SSW am 11.08.2016 als zweiter Zwilling durch sekundäre Sectio in einer größeren Klinik in Deutschland geboren. Aufgrund einer respiratorischen Anpassungsstörung wurde sie auf der Intensivstation der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin stationär behandelt.

Am 12.09.2016 wurde unsere Mandantin wegen einer hypertrophischen Pylorusstenose operiert. Der postoperative Verlauf war zunächst unauffällig. Am 15.09.2016 zwischen 18.00 und 19.00 Uhr fiel der Großmutter der Mandantin eine erhöhte Herzfrequenz von 240 SpM auf und sie informierte das Pflegepersonal. Am 16.09.2016 (4. postoperativer Tag) wurden die Eltern über die Sepsis ihrer Tochter informiert. Aufgrund des schlechten Allgemeinzustandes des Kindes konnte die Verlegung in ein weiter entferntes Universitätsklinikum erst am 18.09.2016 erfolgen. Aufgrund von ausgeprägten Nekrosen an Armen und Beinen mussten diese amputiert werden. Zusätzlich bestanden Nekrosen im Anal- und Genitalbereich sowie an Nase und Lippen.

Der Behandlungsfehlervorwurf lautet: Eine Verletzung der Hygienevorschriften der Klinik durch das Pflegepersonal, wodurch es zu einer schweren postoperativen Infektion des Kindes gekommen sei und die schwerwiegenden Amputationen zwingend notwendig wurden.

Aufgrund der nicht mehr zu beherrschenden Sepsis und deren Verlauf mussten dem Kind alle vier Extremitäten amputiert werden. Darüber hinaus wurde eine Teilamputation an Nase und Lippen sowie Schamlippe erforderlich. Auch kann zum jetzigen Zeitpunkt eine Hirnschädigung des Kindes noch nicht ausgeschlossen werden.

Der über den Medizinischen Dienst der Krankenkasse beauftragte Gutachter führt in seinem Gutachten aus:

*„Entsprechend der AWMF-Leitlinie Sepsis bei Kindern jenseits der Neonatalperiode“ sind die Kriterien für das Vorliegen eines SIRS erfüllt, d. h. Tachykardie bis 230 Schläge pro Minute, Atemfrequenz bis 96 pro Minute, grenzwertig erhöhte Körpertemperatur und Atemunterstützung. Die Blutkulturen müssen nicht zwangsläufig positiv sein. Da die Sepsis am 36. Behandlungstag aufgetreten ist, handelt es sich per Definition um eine nosokomiale Infektion.“*

Darüber hinaus führt der Gutachter an, dass nach seiner Ansicht im vorliegenden Fall sich das Risiko einer vermeidbaren Keimübertragung durch eine an der Handlung beteiligter Personen und/oder Katheter-assoziierte Infektionen verwirklicht habe, welches von Behandlungsseite voll beherrscht hätte werden müssen. Aufgrund der klinischen Befunde, des Verlaufs und

der Labordiagnostik muss nach Ansicht des Gutachters mit Wahrscheinlichkeit (> 50%) eine nosokomiale Infektion als Ursache der klinischen primären Sepsis des Kindes festgestellt werden.

Aus rechtlicher Sicht ist anzuführen, dass die allgemeine und spezifische Hygiene zum pflegerischen Bereich gehört, für dessen Einhaltung, Überwachung und Kontrolle nicht der ärztliche Dienst, sondern der Krankenhausträger bzw. dessen pflegerische Leitung zuständig und für Fehler haftbar ist. Insoweit findet der Rechtsgedanke des Bürgerlichen Gesetzbuches von Schadenersatz wegen Pflichtverletzung Anwendung, als es hier um den Bereich des „vollbeherrschbaren Risikos“ der allgemeinen Gewährung hygienischer Verhältnisse geht. Eine Haftung des Krankenhausträgers bzw. dessen pflegerischen Leitung muss dagegen ausgeschlossen werden, wenn alle gebotenen Vorkehrungen zur Vermeidung einer Keimübertragung getroffen wurden. Nur wenn feststeht, dass die Infektion aus einem hygienisch voll beherrschbaren Bereich hervorgegangen sein muss, hat der Krankenhausträger bzw. Behandler für die Folgen der Infektion einzustehen, sofern er sich nicht dahingehend entlasten kann.

Darüber hinaus kann es zu einer Haftung des Krankenhausträgers nur dann kommen, wenn sowohl der Keimträger bekannt ist als auch feststeht, dass die Infektion durch Beachtung der Hygienevorschriften hätte vermieden werden können.

Sollte es in dem von uns betreuten Fall in einem gerichtlichen Verfahren bei der oben angeführten Beurteilung bleiben, so bleibt abzuwarten, ob sich der betroffene Kran-

kenhausträger bzw. dessen pflegerische Leitung durch den Beweis entlasten, dass alle organisatorischen und technischen Vorkehrungen gegen vermeidbare Keimübertragungen getroffen wurden.

## Fazit

Damit ist aus rechtlicher Sicht, insbesondere bei der Behandlung von Frühgeborenen und Säuglingen, zu empfehlen, die nach den AWMF-Vorschriften erarbeiteten Präventivmaßnahmen in den Klinikalltag/ablauf einzubauen und danach zu verfahren. Die damit getroffenen Vorsorgemaßnahmen und Einhaltung der Hygienestandards zur Vermeidung einer Keimübertragung vonseiten des Krankenhausträgers bewahren diesen im Ernstfall damit vor einer juristischen Haftung, die, wie in dem oben beschriebenen Fall, sehr weitreichend sein kann. 

---

## AUTOREN

**Sandra Peters**  
Rechtsanwältin



**Dr. Roland Uphoff, M.mel.**  
Rechtsanwalt  
Fachanwalt für  
Medizinrecht  
Kanzlei für Geburtsschaden-  
recht und Arzthaftung  
Heinrich-von-Kleist-Str. 4, 53113 Bonn

