

„Time is life“ – „Zeit ist Leben“

Die Goldenen Stunden der Sepsis

Sepsis: Das Stiefkind der Notfallmedizin – nicht nur in Deutschland

Ein 45 Jahre alter Mann wird vom ärztlichen Bereitschaftsdienst mit der Erstdiagnose einer kardialen Dekompensation eingewiesen. Wegen eines hohen Einsatzaufkommens dauert es drei Stunden, bis der Krankentransportwagen eintrifft. Wegen der mittlerweile ausgeprägten respiratorischen Insuffizienz wird der Notarzt nachgefordert. Bei dessen Ankunft ist der Patient somnolent und hypoton. Über beiden Lungen sind Rasselgeräusche zu hören. Nach Gabe von Furosemid und Sauerstoff erfolgt die Einweisung in eine Notaufnahme mit der Verdachtsdiagnose Lungenödem.

Dort zeigt das EKG unspezifische Erregungsrückbildungsstörungen, sodass zunächst der Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom geäußert wird. Der Patient wird zunehmend hypoton. Erstmals werden nun Temperatur und Atemfrequenz gemessen: 39,0 °C, Tachypnoe mit 40/min. Die Herzfrequenz beträgt 120/min. Eine umgehend veranlasste Thorax-Röntgenaufnahme zeigt ausgedehnte, Pneumonie-typische Infiltrationen beidseits, im Labor fallen erhöhte Entzündungszeichen auf.

Der Patient wird auf die Intensivstation verlegt, muss umgehend intubiert und mit Katecholaminen versorgt werden. Diagnose: Septischer Schock in Folge einer ambulant erworbenen Pneumonie.

Volumengabe und Antibiotikatherapie werden erst sechs Stunden nach dem ersten Kontakt mit einem Arzt verabreicht.

Zahlen – Daten – Fakten

Die Sepsis ist eine häufige Erkrankung und unter den Schlagworten „zeitkritisch“ und „lebensgefährlich“ absolut vergleichbar mit Herzinfarkt, Schlaganfall, Polytrauma, Schädel-Hirntrauma und Herz-Kreislaufstillstand. Jedes Jahr erkranken in Deutschland ungefähr 180.000 Menschen an einer Sepsis. Jeder Dritte überlebt die Erkrankung nicht. 162 Sepsis-Tote täglich sind nicht länger akzeptabel. Mindestens 25 Prozent aller Todesfälle könnten durch



frühestmögliche Diagnose, schnelle Initialtherapie und Einweisung in eine geeignete Zielklinik verhindert werden. Entgegen landläufiger Meinung ist die Sepsis kein „hausgemachtes Problem“ der Kliniken. 40 bis 50 Prozent der Patienten, bei denen im Verlauf der stationären Behandlung die Diagnose einer Sepsis gestellt wird, werden durch den Ärztlichen Bereitschaftsdienst, den Rettungsdienst und den Notarzdienst eingewiesen, allerdings nur in wenigen Fällen mit der korrekten Verdachtsdiagnose. Da die Sepsis viel zu selten in die differenzialdiagnostischen Erwägungen einbezogen wird, kann sich der Therapiebeginn lebensgefährlich verzögern; lebensgefährlich, weil die Sterblichkeit der Sepsis mit jeder Stunde verspätet begonnener kausaler Antibiotikatherapie um sieben bis zehn Prozent steigt.

Die Sepsis muss aus dem Elfenbeinturm der Intensivmedizin heraus

Technisch-apparative und medikamentöse Innovationen haben in den zurückliegenden Jah-

ren die Prognose der Sepsis kaum gebessert. Entscheidend für das Überleben der Patienten mit Sepsis sind die frühzeitige Wahrnehmung und die richtige Weichenstellung zur Behandlung einer Sepsis. Alle, die den ersten Kontakt mit dem Patienten haben, ob Familienangehörige, Hausärzte, Ärztlicher Bereitschaftsdienst, Rettungsdienst, Notarzdienst oder zentrale Notaufnahmen, müssen die Diagnose Sepsis in ihre differenzialdiagnostischen Überlegungen aufnehmen, den Mut für die Verdachtsdiagnose Sepsis aufbringen und die Patienten schnellstmöglich einer den Leitlinien entsprechenden Therapie zuführen oder diese selbst initiieren. Diagnose und Management der Sepsis müssen in Zukunft zu den Kernkompetenzen der inner- und außerklinischen Notfallmedizin gehören.

Zeitfaktor

In den „Eckpunkten für die notfallmedizinische Versorgung der Bevölkerung in Klinik und Praxis“ aus dem Jahr 2007 sind konkrete zeitliche Vorgaben für zeitkritische Erkrankungen fest-

gelegt. Für den Herzinfarkt zum Beispiel sind ab Diagnose 60 Minuten bis zur stationären Aufnahme und 90 Minuten bis zum Herzkatheter vorgegeben. Der 72. Bayerische Ärztetag hat den Antrag der Projektgruppe Sepsis des Ärztlichen Kreis- und Bezirksverbandes (ÄKBV) München, das Eckpunktepapier um Zeitvorgaben für Einweisung und Antibiotikatherapie bei Sepsis zu erweitern, mit breiter Mehrheit angenommen. Mit der Umsetzung ist in absehbarer Zeit zu rechnen. Im Rettungsdienstbereich München ist die Sepsis bereits als zeitkritische Diagnose („Tracerdiagnose“) etabliert und erfasst.

Frühestmögliche Diagnose und zielgerichtete Einweisung

Die Abfrage weniger Kriterien ermöglicht es allen an der Rettungskette Beteiligten, bereits beim ersten Kontakt Patienten mit einer hohen Wahrscheinlichkeit für eine Sepsis zu identifizieren. Ein klinisch erkennbarer oder vermuteter Fokus (zum Beispiel Pneumonie, Weichgewebeeinfektion) in Verbindung mit Zeichen der systemischen Infektion (zum Beispiel Fieber, Tachykardie, Tachypnoe) und Hinweisen auf eine – septisch bedingte – Organdysfunktion (zum Beispiel Bewusstseinstörung, Hypotonie, respiratorische Insuffizienz) führen rasch zur Diagnose Sepsis. Mit dieser Diagnose werden die Patienten zur definitiven Versorgung in eine für die Behandlung der Sepsis qualifizierte Zielklinik eingewiesen.

Die kassenärztliche Bereitschaftsdienstzentrale und die Integrierte Leitstelle für den Rettungsdienst koordinieren die Einweisung und den Transport bis hin zur Vorankündigung mit dem Meldebild Sepsis. Die Erfahrungen der Sepsis-Initiative des ÄKBV München belegen die Umsetzbarkeit dieses Konzeptes.

Initialtherapie

Die schnelle und adäquate Initialtherapie kann über Leben und Tod entscheiden. Vor der Einleitung einer Antibiotika-Therapie müssen eine Volumentherapie (30 ml/kg Körpergewicht als „fluid challenge“) durchgeführt und Blutkulturen (mindestens zwei bis drei Blutkultur-Pärchen) entnommen werden, dazu gegebenen-

falls weiteres Material für die mikrobiologische Diagnostik je nach vermutetem Fokus (zum Beispiel Urin, Sputum oder Abstriche). Die Antibiotika werden dann schnellstmöglich intravenös in hoher Dosierung und typischerweise als Kombinationstherapie gegeben, angepasst an den vermuteten Fokus und das erwartete Erregerspektrum. Individuelle Risiken des Patienten (zum Beispiel kurz zurückliegende Antibiotikatherapie, bekannte Kolonisierung mit multiresistenten Erregern) müssen dabei berücksichtigt werden.

Beispiele für die kalkulierte Initialtherapie der ambulant erworbenen Sepsis und die gängigen Fokusse zeigt die Tabelle, die auf den Empfehlungen der Paul-Ehrlich-Gesellschaft beruht.

Parallel werden Maßnahmen zur hämodynamischen und respiratorischen Stabilisierung eingeleitet. Daran schließt sich die differenzierte technisch-apparative Diagnostik zur sicheren Identifizierung des Fokus an (zum Beispiel Ultraschall von Thorax und Abdo-

Anzeige

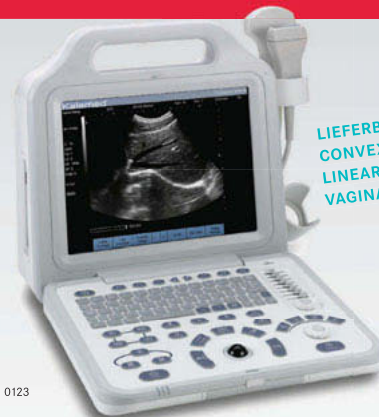
**KOSTENLOSES
SERVICE-TELEFON
0800 - 977 6340**

Kalamed
Medical Systems

POLYMED GROUP  SUISSE

VOLLDIGITALES S/W ULTRASCHALLSYSTEM

**WEGEN MODELLWECHSEL JETZT
NOCHMAL 30% GÜNSTIGER**



**LIEFERBARE SONDEN:
CONVEX 2,5 - 5,0 MHZ
LINEAR 4,0 - 10 MHZ
VAGINAL 4,0 - 7,5 MHZ**

CE 0123

PRODUKTMERKMALE

- ⊕ Europäischer Qualitätsstandard
- ⊕ KV-Zulassung (256 Graustufen)
- ⊕ Intelligentes und ergonomisches Design
- ⊕ Höchste Leistung trotz kompakten Design
- ⊕ Anschlüsse für zwei Schallköpfe
- ⊕ Verschiedene Speichermöglichkeiten: Festplatte / USB-Stick / DICOM-Schnittstelle
- ⊕ mobiler Einsatz durch integrierten Akku

KALAMED GmbH - 72124 Pliezhausen - www.kalamed.de - email: info@kalamed.de

Fokus	Häufige Erreger	Antibiotika	Initialdosierung
unbekannt	S. aureus Streptokokken E. coli Enterokokken Klebsiella spp.	Cefuroxim Cefotaxim Ceftriaxon Piperacillin/Tazobactam jeweils ggf. plus Levofloxacin oder Ciprofloxacin	3 bis 4 x 1,5 g 3 x 2 g 1 x 2 g 3 x 4,5 g 2 x 0,5 g 2 bis 3 x 0,4 g
Atemwege	Pneumokokken H. influenzae S. aureus K. pneumoniae	Cefuroxim + Makrolid* Cefotaxim + Makrolid* Ceftriaxon + Makrolid* Piperacillin/Tazobactam + Makrolid* Levofloxacin Moxifloxacin	3 bis 4 x 1,5 g + Makrolid* 3 x 2 g + Makrolid* 1 x 2 g + Makrolid* 3 x 4,5 g + Makrolid* 2 x 0,5 g 1 x 0,4 g
Harnwege	E. coli P. mirabilis Andere Enterobacte- riaceae	Cefotaxim Ceftriaxon Ciprofloxacin Levofloxacin Ertapenem	3 x 2 g 1 x 2 g 2 bis 3 x 0,4 g 2 x 0,5 g 1 x 1 g
Darm, gynäkolo- gische Organe	Enterobacteriaceae Anaerobier Enterokokken	Piperacillin/Tazobactam Cefotaxim + Metronidazol Ceftriaxon + Metronidazol Ertapenem	3 x 4,5 g 3 x 2 g + 3 x 0,5 g 1 x 2 g + 3 x 0,5 g 1 x 1 g
Haut-Weich- gewebe	S. pyogenes S. aureus Enterobacteriaceae Anaerobier	Cefazolin + Clindamycin Cefuroxim + Clindamycin	3 x 1 bis 2 g + 3 x 0,6 g 3 bis 4 x 1,5 g + 3 x 0,6 g

Tabelle: Kalkulierte Antibiotikatherapie bei ambulant erworbener Sepsis

*Makrolid: Clarithromycin 2 x 0,5 g oder Azithromycin 0,5g

men, CT, Echokardiogramm, Transösophageale Echokardiographie, etc.). Wenn möglich, ist dessen umgehende Sanierung angezeigt. Da die Antibiotikatherapie der zeitkritischste Faktor für das Überleben des Patienten ist, darf sie nicht durch eine zeitaufwändige technisch-apparative Diagnostik verzögert werden.

Außerklinische Antibiotikatherapie?

Wegen der kurzen Transportwege in die Kliniken und der eingeschränkten Möglichkeit, bakteriologisches Untersuchungsmaterial vor der Antibiotikatherapie abzunehmen, wird im Rettungsdienstbereich München auf eine außerklinische Antibiotikatherapie verzichtet, mit der Ausnahme des Verdachtes auf eine bakterielle Meningitis. Ob in Regionen mit weiten Transportwegen eine außerklinische Antibiotikatherapie Vorteile für Sepsis-Patienten erbringen könnte, muss durch Hausärzte, Rettungsdienst und Kliniken in den jeweiligen Rettungsdienstbereichen diskutiert werden.

Time is life – weniger Sepsistote!

Beim Myokardinfarkt und beim Schlaganfall hat es über ein Jahrzehnt gedauert, bis die Erkenntnisse über das „richtige Management“ dieser häufigen, zeitkritischen und lebensgefährlichen Erkrankungen in die tägliche Praxis umgesetzt worden sind. Nicht die Intensivmedizin, sondern die frühestmögliche Diagnose, die zielgerichtete Einweisung und die schnelle koronarangiografische Revaskularisation beim Herzinfarkt bzw. die rasche systemische Lysetherapie beim Schlaganfall haben den entscheidenden Durchbruch für eine deutlich bessere Prognose gebracht.

Analog müssen die heutigen Erkenntnisse für das richtige Sepsismanagement – frühe Diagnose, zielgerichtete Einweisung, schnellstmögliche adäquate Volumen- und Antibiotikatherapie, Identifizierung und gegebenenfalls Sanierung des Fokus – in der täglichen Arbeit umgesetzt werden, damit auch die Sepsis in Zukunft eine deutlich bessere Prognose aufweisen wird.

Arbeiten Sie mit, damit wir gemeinsam dieses Ziel erreichen. Denken Sie an die Sepsis!

Weiterführende Links:

- » *Sepsis-Initiative München*
www.aekbv.de/sepsis-initiative
- » *Empfehlungen zur kalkulierten parenteralen Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen*
www.chemotherapie-journal.de/archiv/artikel/2010/06/186.html
- » *Deutsche Sepsis-Gesellschaft*
www.sepsis-gesellschaft.de
- » *Kompetenznetz Sepsis SepNet*
www.kompetenznetz-sepsis.de
- » *Aktuelle deutsche Leitlinie Sepsis 2010*
<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/079-001.html>
- » *Deutsche Sepsis-Hilfe*
www.sepsis-hilfe.org
- » *Aktuelle internationale Leitlinie der Surviving Sepsis Campaign 2012*
www.survivingsepsis.org/Guidelines/Pages/default.aspx
- » *Welt-Sepsis-Tag 13. September 2014*
www.world-sepsis-day.org/?MET=HOME
- » *Nationaler Aktionsplan Sepsis*
www.sepsis-hilfe.org/fileadmin/user_upload/PDF/SepsisSummitBerlin2013_20.pdf

Autoren

Jan Hesse, Innere Medizin, Internistische Intensivmedizin, Notfallmedizin, ÄKBV München, Elsenheimerstraße 63, 80687 München; Dr. Béatrice Grabein, Leitende Ärztin Stabsstelle Klinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene am Klinikum der Universität München, Marchioninistraße 15, 81377 München; Dr. Ruth Koeniger, M. Sc., ÄLRD, Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Rettungszweckverband München, Ruppertstraße 19, 80446 München; Dr. Claus Peckelsen, Oberarzt, Internistische Intensivmedizin, Städtisches Klinikum München GmbH – Klinikum Harlaching, Sanatoriumsplatz 2, 81545 München; Dr. Oliver Abbushi, Facharzt für Allgemeinmedizin, Bahnhofstraße 21, 82041 Oberhaching

Weitere Mitglieder der Projektgruppe:
Professor Dr. Christoph Dodt
Dr. Joachim Doeffinger
Dr. Christoph Emminger
Wolfgang Gutsch
Thomas Huppertz
Dr. Kristin Krumpholz
Dr. Christoph Männel
Dr. Philipp Meyer-Bender
Dr. Stephan Prückner
Dr. Siegfried Rakette