

# Definitionen nosokomialer Infektionen (CDC-Definitionen)



ROBERT KOCH INSTITUT



**Definitionen  
nosokomialer Infektionen  
(CDC-Definitionen)**

Foto: Staphylococcus aureus

Rasterelektronenmikroskopie: Robert Koch-Institut, Dr. Jörg Wecke

Definition nosokomialer Infektionen (CDC-Definitionen),  
7. Auflage, Berlin 2011

Herausgeber

Robert Koch-Institut, Berlin

Satz

Fotosatz Voigt, Berlin

Druck

Mercedes-Druck, Berlin

ISBN

978-3-89606-117-8

© 2011 Nationales Referenzzentrum für Surveillance von  
nosokomialen Infektionen

## Inhalt

<b>Teil A: Allgemeine Prinzipien der CDC-Definitionen für nosokomiale Infektionen .....</b>	<b>5</b>
<b>Teil B: Definitionen für nosokomiale Infektionen .....</b>	<b>8</b>
<b>Indikator-Infektionen .....</b>	<b>8</b>
Postoperative Wundinfektionen .....	8
Primäre Sepsis .....	10
Infektionen der Unteren Atemwege .....	16
Harnwegsinfektionen .....	17
Infektionen des zentralen Nervensystems.....	22
<b>Andere Infektionen .....</b>	<b>24</b>
Knochen- und Gelenkinfektionen.....	24
Infektionen des Kardiovaskulären Systems .....	26
Infektionen des Zentralen Nervensystems (außer Meningitis/Ventrikulitis) .....	29
Augen-, Hals-, Nasen-, Ohren- und Mundinfektionen .....	31
Infektionen des Gastrointestinaltraktes.....	36
Infektionen der Unteren Atemwege (Bronchitis und Pneumonie ausgenommen) .....	39
Infektionen der Geschlechtsorgane .....	40
Haut- und Weichteilinfektionen .....	42
Systemische Infektionen .....	45
<b>Teil C: Zusätzliche Definitionen für nosokomiale Infektionen bei speziellen Patientengruppen .....</b>	<b>46</b>
Patienten $\leq$ 1 Jahr Lebensalter.....	46
Indikatorinfektionen bei Patienten $\leq$ 1 Jahr Lebensalter .....	46
Andere Infektionen bei Patienten $\leq$ 1 Jahr Lebensalter.....	53

---

Definition für die klinische Pneumonie bei Patienten > 12 Monate bis zum 12. Lebensjahr.....	59
Zusätzliche Definitionen für die Pneumonie mit Erregernachweis bei Patienten mit Immundefizienz/ -suppression .....	60
<b>Impressum</b> .....	66

## Teil A:

# Allgemeine Prinzipien der CDC-Definitionen für nosokomiale Infektionen

Die CDC-Definitionen dienen der Beurteilung von Symptomkomplexen im Sinne einer einheitlichen Festlegung über das Vorhandensein nosokomialer Infektionen im Rahmen der Surveillance nosokomialer Infektionen. Sie sollen die nationale (z. B. mit den nationalen Referenzdaten des Krankenhaus-Infektions-Surveillance-Systems [KISS]) und internationale Vergleichbarkeit von Surveillancedaten sicherstellen. Es handelt sich hierbei um rein epidemiologische Definitionen zur Festlegung nosokomialer Infektionen, sie dienen nicht der Beurteilung einer Therapiebedürftigkeit individueller Patienten oder der Ableitung notwendiger Diagnostikmethoden.

## Allgemeine Definition einer nosokomialen Infektion

Als Reaktion auf das Vorhandensein von Mikroorganismen oder ihrer Toxine liegen lokale oder systemische Infektionszeichen vor.

Es dürfen keine Hinweise existieren, dass die Infektion bereits bei der Aufnahme in das Krankenhaus vorhanden oder in der Inkubationsphase war.

Außerdem gilt:

- ▶ Die Entscheidung über das Vorhandensein einer Infektion erfolgt unter Berücksichtigung klinischer Befunde und der Ergebnisse der Labormedizin.

- ▶ Die klinischen Hinweise können aus der direkten Patientenbeobachtung gewonnen oder den Krankenunterlagen entnommen werden.
- ▶ Laborbefunde können mikrobiologisch kulturelle Befunde sein, Ergebnisse serologischer Untersuchungen oder mikroskopischer Nachweismethoden.
- ▶ Andere zu berücksichtigende diagnostische Untersuchungen sind: z. B. Röntgen-, Ultraschall-, CT-, MRT-, Szintigraphie- und Endoskopie-Untersuchungen, Biopsien oder Punktionen.
- ▶ Die Diagnose des behandelnden Arztes, die aus der direkten Beobachtung während einer Operation, einer endoskopischen Untersuchung oder anderer diagnostischer Maßnahmen bzw. aus der klinischen Beurteilung resultiert, ist ebenfalls ein akzeptables Kriterium für einige Infektionen, sofern nicht zwingende Gründe für die Annahme des Gegenteils vorliegen (z. B. vorläufige Diagnosen, die später nicht erhärtet werden konnten).

Die Infektionen können durch endogene oder exogene Infektionserreger hervorgerufen worden sein. Infektionen, die während des Krankenhausaufenthaltes erworben sind und erst nach Entlassung evident werden, gelten ebenfalls als nosokomial. Infektionen, die mit Komplikationen oder Ausbreitungen von bereits bei der Aufnahme vorhandenen Infektionen verbunden sind, werden nicht als nosokomiale Infektionen angesehen. Ein alleiniger Erregerwechsel reicht nicht aus, um eine neue Infektion zu diagnostizieren. Für die Diagnose einer neuen Infektion des gleichen Organsystems wird zusätzlich ein klinisch freies Intervall gefordert.

Eine reine Kolonisation (Anwesenheit von Erregern auf der Haut, Schleimhaut, in offenen Wunden, in Exkreten oder Sekreten ohne klinische Symptome) ist keine Infektion.

Entzündungen nicht infektiöser Genese (z. B. alkoholtoxische Pankreatitis) werden nicht erfasst.

Die Vermeidbarkeit bzw. Unvermeidbarkeit hat auf die Diagnostik einer nosokomialen Infektion keinen Einfluss.

Die allgemeinen CDC-Definitionen gelten für alle Infektionen bei allen Patienten unabhängig von Lebensalter oder Immunstatus. Auch bei Patienten  $\leq 1$  Jahr, für Kinder zwischen 1 Jahr und 12 Jahren und für Patienten mit Immundefizienz/-suppression gelten die allgemeinen im Teil B aufgeführten CDC-Definitionen.

Darüber hinaus existieren jedoch für einige Infektionen, insbesondere für die Diagnose einer Pneumonie, noch zusätzliche Festlegungen zur Beurteilung eines Symptomkomplexes für diese speziellen Patientengruppen. Diese zusätzlichen Definitionen für spezielle Patientengruppen sind im Teil C ab Seite 46 aufgeführt.



## Teil B: Definitionen für nosokomiale Infektionen

### Indikator-Infektionen

#### Postoperative Wundinfektionen

##### A1 Postoperative oberflächliche Wundinfektion

Infektion an der Inzisionsstelle innerhalb von 30 Tagen nach der Operation, die nur Haut oder subkutanes Gewebe mit einbezieht, **und**

eines der folgenden Kriterien trifft zu:

1. Eitrige Sekretion aus der oberflächlichen Inzision.
2. Kultureller Nachweis von Erregern aus einem aseptisch entnommenen Wundsekret oder Gewebe von der oberflächlichen Inzision.
3. Eines der folgenden Anzeichen: Schmerz oder Berührungsempfindlichkeit, lokalisierte Schwellung, Rötung oder Überwärmung, **und** Chirurg öffnet die oberflächliche Inzision bewusst. Dieses Kriterium gilt jedoch nicht bei Vorliegen einer negativen mikrobiologischen Kultur von der oberflächlichen Inzision.
4. Diagnose des behandelnden Arztes.

##### A2 Postoperative tiefe Wundinfektion

Infektion innerhalb von 30 Tagen nach der Operation (innerhalb von 1 Jahr, wenn Implantat<sup>1</sup> in situ belassen),

**und**

Infektion scheint mit der Operation in Verbindung zu stehen

**und**

erfasst Faszienschicht und Muskelgewebe, **und** eines der folgenden Kriterien trifft zu:

1. Eitrige Sekretion aus der Tiefe der Inzision, aber nicht aus dem operierten Organ bzw. der Körperhöhle, da solche Infektionen dann zur Kategorie A3 gehören würden.
2. Spontan oder vom Chirurgen bewusst geöffnet, wenn der Patient mindestens eines der nachfolgenden Symptome hat: Fieber ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), lokalisierter Schmerz oder Berührungsempfindlichkeit. Dieses Kriterium gilt jedoch nicht bei Vorliegen einer negativen mikrobiologischen Kultur aus der Tiefe der Inzision.
3. Abszess oder sonstige Zeichen der Infektion, die tieferen Schichten betreffend, sind bei der klinischen Untersuchung, während der erneuten Operation, bei der histopathologischen Untersuchung oder bei radiologischen Untersuchungen ersichtlich.
4. Diagnose des behandelnden Arztes.

### **A3 Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet**

Infektion innerhalb von 30 Tagen nach der Operation (innerhalb von 1 Jahr, wenn Implantat<sup>1</sup> in situ belassen),

**und**

- 1 *Definition Implantat:* Unter einem Implantat versteht man einen Fremdkörper nicht-menschlicher Herkunft, der einem Patienten während einer Operation auf Dauer eingesetzt wird und an dem nicht routinemäßig für diagnostische oder therapeutische Zwecke manipuliert wird (Hüftprothesen, Gefäßprothesen, Schrauben, Draht, künstl. Bauchnetz, Herzklappen [vom Schwein oder synthetisch]). Menschliche Spenderorgane (Transplantate) wie z. B. Herz, Niere und Leber sind ausgeschlossen.

Infektion scheint mit der Operation in Verbindung zu stehen **und**

erfasst Organe oder Körperhöhlen, die während der Operation geöffnet wurden oder an denen manipuliert wurde, **und** eines der folgenden Kriterien trifft zu:

1. Eitrige Sekretion aus einer Drainage, die Zugang zu dem Organ bzw. der Körperhöhle im Operationsgebiet hat.
2. Kultureller Nachweis von Erregern aus einem aseptisch entnommenen Wundsekret oder Gewebe aus einem Organ bzw. der Körperhöhle im Operationsgebiet.
3. Abszess oder sonstiges Zeichen einer Infektion des Organs bzw. der Körperhöhle im Operationsgebiet ist bei klinischer Untersuchung, während der erneuten Operation, bei der histopathologischen Untersuchung oder bei radiologischen Untersuchungen ersichtlich.
4. Diagnose des behandelnden Arztes.

## Primäre Sepsis

### **B1 Durch Labor bestätigte primäre Sepsis**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von pathogenen Erregern im Blut, welche nicht mit einer Infektion an anderer Stelle assoziiert<sup>2</sup> sind.
2. Patient hat mind. eines der folgenden Zeichen oder Symptome: Fieber ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ) oder Schüttelfrost oder Hypotonie und Zeichen, Symptome und mikrobiologische Befunde sind nicht zu einer Infektion an anderer Stelle assoziiert **und**

gewöhnlicher Hautkeim, wurde aus mindestens zwei, aus separaten Blutabnahmen beim pften Blutkulturen isoliert<sup>3</sup>.

## B 2 Klinische primäre Sepsis

Eine »B 2 Klinische primäre Sepsis« kann nur bei Kindern  $\leq 1$  Jahr Lebensalter diagnostiziert werden (siehe unter Zusätzliche Definitionen für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter ab Seite 47).

*Für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter gelten für die B 1 und B 2 zusätzliche Definitionen (siehe unter Zusätzliche Definitionen für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter ab Seite 46).*

- 2 Stimmt der aus der Blutkultur isolierte Mikroorganismus mit dem Erreger einer Infektion an anderer Stelle überein, wird die Sepsis als sekundäre Sepsis klassifiziert und NICHT als eigenständige nosokomiale Infektion gewertet. Eine Ausnahme besteht bei der katheterassoziierten Sepsis mit Erregernachweis, die auch dann als laborbestätigte primäre Sepsis (B 1) klassifiziert wird, wenn lokale Infektionszeichen an der Kathetereintrittsstelle ersichtlich sind, bzw. bis zum Vorliegen der positiven Blutkultur zunächst die Definitionen für die Arterien- oder Veneninfektion (F 1) erfüllt waren. Bei Vorliegen einer positiven Blutkultur wird aus einer F 1 eine B 1.
- 3 Gewöhnliche Hautkeime sind z. B. Koagulase-negative Staphylokokken, Corynebakterien, Propionibakterien. Blutkulturen mit wiederholtem Nachweis eines gewöhnlichen Hautkeimes müssen aus getrennten Blutabnahmen beimpft sein, z. B. erste Abnahme um 8:00 Uhr und eine weitere um 8:15 Uhr, oder simultan aus Blutabnahmen aus dem rechten Arm und dem linken Arm. Die Blutkulturen dürfen längstens zwei Tagen aufeinanderfolgen (z. B. Nachweis aus Blutkulturabnahmen am Montag und Dienstag oder Montag und Mittwoch sind akzeptabel. Bei Nachweis eines Hautkeimes aus Blutkulturen von Montag und Donnerstag wäre der zeitliche Abstand zueinander dagegen zu lang). Der wiederholt nachgewiesene Hautkeim muss identisch sein, dies ist auch dann gegeben, wenn der Befund einmal bis auf Speziesebene geführt wird, z. B. Staphylococcus epidermidis und die folgende Blutkultur das Ergebnis Koagulase-negative Staphylokokken erbringt. Bei vorliegenden Antibiogrammen der identischen Hautkeime darf sich dies höchstens bei einem Antibiotikum unterscheiden, ansonsten ist auch bei Speziesgleichheit nicht von einem identischen Hautkeim auszugehen.

## Infektionen der Unteren Atemwege

### C1a–C1c Pneumonie

#### C1a Klinisch definierte Pneumonie

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ Neues oder progressives und persistierendes Infiltrat
- ▶ Verdichtung
- ▶ Kavernenbildung
- ▶ Pneumatozele bei Kindern unter einem Jahr

#### **und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Leukozytose ( $\geq 12.000/\text{mm}^3$ ) oder Leukopenie ( $< 4000/\text{mm}^3$ )
- ▶ Fieber  $> 38^\circ\text{C}$  ohne andere Ursache
- ▶ Verwirrtheit ohne andere Ursache bei Pat.  $\geq 70$  Jahre

#### **und**

mindestens *zwei* der folgenden:

- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Neuer oder zunehmender Husten oder Dyspnoe oder Tachypnoe.
- ▶ Rasselgeräusche oder bronchiales Atemgeräusch.
- ▶ Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit).

Für Patienten > 12 Monate bis zum 12. Lebensjahr und für Patienten ≤ 1 Jahr existieren für die klinisch definierte Pneumonie zusätzliche Definitionen (siehe zusätzliche Definitionen C 1 d für Kinder ≤ 1 Jahr Seite 48 und für Kinder > 12 Monate bis zum 12. Lebensjahr Seite 59).

### **C 1 b Gewöhnliche bakterielle Pneumonie/Pilzpneumonie**

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ Neues oder progressives und persistierendes Infiltrat
- ▶ Verdichtung
- ▶ Kavernenbildung
- ▶ Pneumatozele bei Kindern unter einem Jahr

#### **und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Leukozytose ( $\geq 12.000/\text{mm}^3$ ) oder Leukopenie ( $< 4000/\text{mm}^3$ )
- ▶ Fieber  $> 38^\circ\text{C}$  ohne andere Ursache
- ▶ Verwirrtheit ohne andere Ursache bei Pat.  $\geq 70$  Jahre

#### **und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Neuer oder zunehmender Husten oder Dyspnoe oder Tachypnoe.
- ▶ Rasselgeräusche oder bronchiales Atemgeräusch.

- ▶ Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit)

### und

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Positive Blutkultur (nicht assoziiert zu anderer Infektion).
- ▶ Kultureller Nachweis eines Erregers aus Pleurafflüssigkeit.
- ▶ Kultureller Nachweis eines ätiologisch in Frage kommenden Erregers aus Trachealsekret, bronchoalveoläre Lavage (BAL) oder geschützte Bürste.
- ▶ Intrazellulärer Bakteriennachweis in  $\geq 5\%$  der bei BAL gewonnenen Zellen.
- ▶ Histopathologische Untersuchung zeigt den kulturellen Nachweis von Erregern im Lungengewebe oder Nachweis invasiver Pilzhyphen oder Pseudohyphen im Lungengewebe oder Abszesse oder Verdichtungen mit Ansammlung zahlreicher polymorphkerniger Neutrophilen in Bronchiolen und Alveolen.

## C1c Atypische Pneumonie

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ Neues oder progressives und persistierendes Infiltrat
- ▶ Verdichtung
- ▶ Kavernenbildung
- ▶ Pneumatozele bei Kindern unter einem Jahr

### und

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Leukozytose ( $\geq 12.000/\text{mm}^3$ ) oder Leukopenie ( $< 4000/\text{mm}^3$ )
- ▶ Fieber  $> 38^\circ\text{C}$  ohne andere Ursache
- ▶ Verwirrtheit ohne andere Ursache bei Pat.  $\geq 70$  Jahre

**und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Neuer oder zunehmender Husten oder Dyspnoe oder Tachypnoe.
- ▶ Rasselgeräusche oder bronchiales Atemgeräusch.
- ▶ Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit)

**und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis eines Virus oder von Chlamydien in Atemwegsekreten.
- ▶ Nachweis von viralem Antigen oder Antikörpern in Atemwegsekreten (z. B. PCR, ELISA).
- ▶ 4-facher Titeranstieg (IgG) für einen Erreger in wiederholten Serumproben.
- ▶ Positive PCR für Chlamydien oder Mycoplasma.
- ▶ Positiver Mikro-Immunfluoreszenztest (Mikro-IF) für Chlamydien.
- ▶ Kultureller Nachweis oder Mikro-IF Test für Legionellen spp. aus Atemwegsekret oder Gewebe.
- ▶ Nachweis von *L. pneumophila* SG 1 Antigen im Urin.
- ▶ 4-facher Anstieg des *L. pneumophila* Antikörpertiters auf  $\geq 1:128$  in wiederholten Serumproben.



*Für Patienten mit Immundefizienz/-suppression existieren für die verschiedenen Formen der Pneumonie entsprechend dem Erreger zusätzliche Definitionen (siehe zusätzliche Definitionen C 1 b, C 1 c und C 1 d für Patienten mit Immundefizienz/-suppression Seite 61).*

## Infektionen der Unteren Atemwege

### **J 1 Bronchitis, Tracheobronchitis, Tracheitis, ohne Anzeichen einer Pneumonie**

müssen dem folgenden Kriterium entsprechen:

Patient zeigt keine für die Diagnose einer Pneumonie ausreichenden klinischen oder röntgenologischen Anzeichen **und** hat zwei der folgenden Symptome ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), Husten, neue oder erhöhte Sputumproduktion, trockene Rasselgeräusche, Giemen

**und**

eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern aus Trachealsekret oder bronchoalveolärer Lavage.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis in relevanten Atemwegsekreten.

*Für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter gelten für J 1 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 49).*

**J 2** siehe Seite 39

## Harnwegsinfektionen

### D1a – D1c Symptomatische Harnwegsinfektionen

#### D1a Symptomatische Harnwegsinfektion bei Patienten mit transurethralem Dauerkatheter bei der Probennahme

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Patient hat zum Zeitpunkt der Probennahme einen transurethralen Harnwegkatheter  
**und**  
mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), suprapubisches Spannungsgefühl, Schmerzen oder Spannungsgefühl im costovertebralen Winkel  
**und**  
eine Urinkultur  $\geq 10^5$  Kolonien/ml Urin mit nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen.
2. Patient hat zum Zeitpunkt der Probennahme einen transurethralen Harnwegkatheter  
**und**  
mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), suprapubisches Spannungsgefühl, Schmerzen oder Spannungsgefühl im costovertebralen Winkel  
**und**  
Urinkultur mit  $\geq 10^3$  und  $< 10^5$  Kolonien/ml Urin mit nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen  
**und**  
Urinuntersuchung zeigt mindestens einen der folgenden Befunde

- ▶ Harnteststreifen für Leukozytenesterase und/oder Nitrit positiv.
- ▶ Pyurie ( $\geq 10$  Leukozyten/ $\text{mm}^3$  oder  $> 3$  Leukozyten/Gesichtsfeld bei starker Vergrößerung im nicht-zentrifugierten Urin).
- ▶ Bei Gram-Färbung einer nicht-zentrifugierten Urinprobe Nachweis von Mikroorganismen.

### **D 1 b Symptomatische Harnwegsinfektion bei Patienten mit kurz vor der Probennahme entferntem transurethralem Dauerkatheter**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Innerhalb von 48 Stunden vor der Probennahme wurde bei dem Patienten ein transurethraler Harnwegkatheter entfernt **und** mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ ), Harndrang, erhöhte Miktionsfrequenz, Dysurie, suprapubisches Spannungsgefühl, Schmerzen oder Spannungsgefühl im costovertebralen Winkel **und** eine Urinkultur  $\geq 10^5$  Kolonien/ml Urin mit nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen.
2. Innerhalb von 48 Stunden vor der Probennahme wurde bei dem Patienten ein transurethraler Harnwegkatheter entfernt **und** mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ ), Harndrang, erhöhte Miktionsfrequenz, Dysurie, suprapubisches Spannungsgefühl, Schmerzen oder Spannungsgefühl im costovertebralen Winkel

**und**

Urinkultur mit  $\geq 10^3$  und  $< 10^5$  Kolonien/ml Urin mit nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen

**und**

Urinuntersuchung zeigt mindestens einen der folgenden Befunde

- ▶ Harnteststreifen für Leukozytenesterase und/oder Nitrit positiv.
- ▶ Pyurie ( $\geq 10$  Leukozyten/mm<sup>3</sup> oder  $\geq 3$  Leukozyten/Gesichtsfeld bei starker Vergrößerung im nicht-zentrifugierten Urin).
- ▶ Bei Gram-Färbung einer nicht-zentrifugierten Urinprobe Nachweis von Mikroorganismen.

#### **D1c Symptomatische Harnwegsinfektion bei Patienten ohne transurethralen Dauerkatheter**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Patient hatte zum Zeitpunkt der Probennahme und innerhalb von 48 Stunden vor der Probennahme keinen transurethralen Harnwegkatheter

**und**

mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ ) bei Patienten  $\leq 65$  Lebensjahr, Harndrang, erhöhte Miktionsfrequenz, Dysurie, suprapubisches Spannungsgefühl, Schmerzen oder Spannungsgefühl im costovertebralen Winkel

**und**

eine Urinkultur  $\geq 10^5$  Kolonien/ml Urin mit nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen.

2. Patient hatte zum Zeitpunkt der Probennahme und innerhalb von 48 Stunden vor der Probennahme keinen transurethralen Harnwegkatheter

**und**

mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) bei Patienten  $\leq 65$  Lebensjahr, Harndrang, erhöhte Miktionsfrequenz, Dysurie, suprapubisches Spannungsgefühl, Schmerzen oder Spannungsgefühl im costovertebralen Winkel

**und**

Urinkultur mit  $\geq 10^3$  und  $< 10^5$  Kolonien/ml Urin mit nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen

**und**

Urinuntersuchung zeigt mindestens einen der folgenden Befunde

- ▶ Harnteststreifen für Leukozytenesterase und/oder Nitrit positiv.
- ▶ Pyurie ( $\geq 10$  Leukozyten/ $\text{mm}^3$  oder  $\geq 3$  Leukozyten/Gesichtsfeld bei starker Vergrößerung im nicht-zentrifugierten Urin).
- ▶ Bei Gram-Färbung einer nicht-zentrifugierten Urinprobe Nachweis von Mikroorganismen.

## **D2 Asymptomatische Bakteriurie mit sekundärer Sepsis**

muss dem folgenden Kriterium entsprechen:

Patient mit oder ohne transurethralen Harnwegkatheter ohne Symptome:

- ▶ bei Patienten  $\leq 65$  Lebensjahr: kein Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), oder Fieber anderer Ursache
- ▶ bei Patienten jeden Alters:
  - ▶ kein Harndrang

- ▶ keine erhöhte Miktionsfrequenz
- ▶ keine Dysurie
- ▶ kein suprapubisches Spannungsgefühl
- ▶ keine Schmerzen oder Spannungsgefühl im costovertebralen Winkel

**und**

eine Urinkultur mit  $\geq 10^5$  Kolonien/ml Urin mit maximal zwei Arten von Uropathogenen<sup>4</sup>

**und**

Nachweis mind. eines der in der Urinkultur nachgewiesenen Uropathogene<sup>4</sup> in einer Blutkultur.

### **D3 Sonstige Infektionen der ableitenden Harnwege**

(Nieren, Ureter, Blase, Urethra oder retroperineal/perinephritisches Gewebe)

müssen eines der folgenden Kriterien erfüllen:

1. Mikroorganismus aus Sekret (nicht Urin) oder Gewebe bzw. Abstrich der betroffenen Region isoliert.
2. Abszess oder sonstiges Zeichen einer Infektion während einer direkten Untersuchung, einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.
3. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ ), lokalisierter Schmerz oder Berührungsempfindlichkeit der betreffenden Stelle

**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Eitrige Sekretion von der betroffenen Stelle.

<sup>4</sup> Als Uropathogene gelten: Gram-negative Bakterien, *Staphylococcus spp.*, Sprosspilze, Beta-hämolysierende *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.*, *Gardnerella vaginalis*, *Aerococcus urinae* und *Corynebacterium* (Urease positive).

- ▶ Kultureller Nachweis von ätiologisch in Frage kommenden Erregern im Blut.
- ▶ Radiologischer Hinweis auf Infektion (z. B. Ultraschall, CT, MRT, Szintigraphie).

*Für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter gelten für symptomatische Harnwegsinfektionen, asymptomatische Bakterurien mit sekundärer Sepsis und sonstige Infektionen der ableitenden Harnwege zusätzliche Definitionen (ab Seite 50).*

## Infektionen des zentralen Nervensystems

### G2 Meningitis oder Ventrikulitis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern einer aseptisch entnommenen Liquorprobe<sup>5</sup>.
2. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ ), Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Meningismus, Hirnnervensymptome oder Irritabilität  
**und**  
mindestens eines der folgenden Kriterien:
  - ▶ Erhöhte Leukozytenzahl, erhöhter Proteingehalt und/oder verringerter Glukosegehalt im Liquor.
  - ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen im Liquor.
  - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
  - ▶ Positiver Antigen-Nachweis im Liquor, Blut oder Urin.

<sup>5</sup> Eine offensichtliche Kontamination der Probe durch gewöhnliche Hautkeime ist nicht als G2 zu werten.

- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholt entnommenen Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.

**und**

bei ante mortem gestellter Diagnose beginnt betreuender Arzt mit entsprechender (auf eine Meningitis oder Ventrikulitis gerichtete) antimikrobieller Therapie.

*Für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter gelten für G 2 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 52).*

*Andere Infektionen des zentralen Nervensystems (G 1 und G 3) siehe Seite 29–30.*



## Andere Infektionen

### Knochen- und Gelenkinfektionen

#### E1 Osteomyelitis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus dem Knochen.
2. Während der Operation oder bei der histopathologischen Untersuchung festgestellte Osteomyelitis.
3. Zwei der folgenden Anzeichen, ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), lokalisierte Schwellung, Empfindlichkeit, Überwärmung oder Sekretion an der Infektionsstelle

**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis im Blut.
- ▶ Radiologischer Hinweis auf eine Infektion.

#### E2 Gelenk- oder Schleimbeutelinfektion

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus Gelenkflüssigkeit oder Synovialbiopsie.
2. Während der Operation oder bei der histopathologischen Untersuchung ersichtliche Gelenk- oder Schleimbeutelinfektion.
3. Zwei der folgenden Anzeichen, ohne sonstige Ursache: Gelenkschmerz, Schwellung, Empfindlichkeit, Überwär-

mung, Anzeichen von Erguss oder Bewegungseinschränkung  
**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Mikroorganismen und Leukozyten mittels Gram-Färbung in der Gelenkflüssigkeit nachgewiesen.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis in Blut, Urin- oder Gelenkflüssigkeit.
- ▶ Zytologische und chemische Befunde aus der Gelenkflüssigkeit sind mit einer Infektion vereinbar (kein Hinweis auf rheumatische Genese).
- ▶ Radiologischer Hinweis auf eine Infektion.

### **E3 Infektion im Bereich der Bandscheibe**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus intraoperativ oder durch Punktion gewonnenem Gewebe der betroffenen Region.
2. Infektion der betroffenen Region während der Operation makroskopisch erkennbar oder durch histopathologische Untersuchung entnommenen Materials.
3. Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) ohne andere erkennbare Ursache oder Schmerzen an der betroffenen Region **und** radiologischer Anhalt für eine Infektion.
4. Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) ohne andere erkennbare Ursache und Schmerzen an der betroffenen Region **und** positiver Antigen-Nachweis im Blut oder Urin.

## Infektionen des Kardiovaskulären Systems

### F1 Arterien- oder Veneninfektion

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern von intraoperativ entnommenen Arterien oder Venen, ohne dass eine Blutkultur durchgeführt oder ein Mikroorganismus aus einer Blutkultur isoliert wurde.
2. Infektion der betroffenen Gefäßstelle während der Operation makroskopisch erkennbar oder durch histopathologische Untersuchung entnommenen Materials diagnostiziert.
3. Eines der folgenden Zeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Schmerzen, Rötung oder Überwärmung an der betroffenen Gefäßstelle  
**und**
  - ▶ Semiquantitativer kultureller Nachweis von  $>15$  Kolonien einer intravasal gelegenen Katheterspitze**und**
  - ▶ keine Blutkultur durchgeführt oder kein kultureller Nachweis von Mikroorganismen im Blut.
4. Eitrige Sekretion an der betroffenen Gefäßstelle, ohne dass eine Blutkultur durchgeführt oder ein Mikroorganismus aus einer Blutkultur isoliert wurde.

**F2 Endokarditis** der natürlichen oder künstlichen Herzklappen muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern von Herzklappen oder Vegetationen.
2. Zwei der folgenden Anzeichen, ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), neues oder verändertes Geräusch,

Hinweise auf arterielle Embolien, Hautmanifestationen (z. B. Petechien, vereinzelte Hämorrhagien, schmerzhafte subcutane Knötchen), Zeichen der kardialen Dekompensation oder Herzrhythmusstörungen

**und**

bei ante mortem gestellter Diagnose beginnt betreuender Arzt mit entsprechender (auf eine Endokarditis gerichtete) antimikrobieller Therapie

**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut aus mindestens zwei zu verschiedenen Zeiten entnommenen Blutkulturen.
- ▶ Im Gram-Präparat mikroskopischer Nachweis eines Mikroorganismus von der Herzklappe, wenn Kultur negativ ist oder nicht angelegt wurde.
- ▶ Herzklappenvegetationen während einer Operation oder Autopsie festgestellt.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis im Blut oder Urin.
- ▶ Nachweis neuer Vegetationen im Echokardiogramm.

### **F3 Myokarditis oder Perikarditis**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus der Kultur des Perikards oder aus Pericardflüssigkeit, die durch eine Punktion oder eine Operation gewonnen wurde.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Schmerzen im Brustkorb, paradoxer Puls oder Zunahme der Herzgröße

**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ auf eine Myokarditis oder Perikarditis hinweisende Befunde im EKG.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis im Blut.
- ▶ Nachweis einer Myokarditis oder Perikarditis durch die histologische Untersuchung des Herzgewebes.
- ▶ Vierfacher Anstieg eines typenspezifischen Antikörpers gegen virale Erreger mit oder ohne Virusisolierung aus Pharynx oder Fäces.
- ▶ Perikardialer Erguss gesichert durch Echokardiogramm, CT, MRT, Angiographie oder sonstiger radiologischer Anhalt für eine Infektion.

#### **F 4 Mediastinitis**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im Mediastinalgewebe oder aus mediastinaler Flüssigkeit, die während einer Operation oder einer Punktion gewonnen wurde.
2. Während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung nachgewiesene Mediastinitis.
3. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Schmerzen im Brustkorb, instabiles Sternum

**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Eitrige Sekretion aus dem mediastinalen Bereich.
- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut oder aus dem Sekret des mediastinalen Bereichs.
- ▶ Bei radiologischer Untersuchung festgestellte Erweiterung des Mediastinums.

*Für Patienten  $\leq 1$  Jahr gelten für F 1 bis F 4 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 53ff.).*

## Infektionen des Zentralen Nervensystems (außer Meningitis/Ventrikulitis)

### G1 Intrakranielle Infektion

(Gehirnabszess, subdurale oder epidurale Infektion und Enzephalitis)

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus Gehirngewebe oder Dura.
2. Abszess oder intrakranielle Infektion während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.
3. Zwei der folgenden Anzeichen, ohne andere erkennbare Ursache: Kopfschmerzen, Schwindel, Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), lokalisierte neurologische Symptome, wechselnder Bewusstseinsgrad oder Verwirrung,

**und**

bei ante mortem gestellter Diagnose beginnt betreuender Arzt mit entsprechender (auf eine intrakranielle Infektion gerichtete) antimikrobieller Therapie,

**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen aus Hirngewebe oder Abszessmaterial.
- ▶ Antigen-Nachweis aus Blut oder Urin positiv.
- ▶ Radiologischer Anhalt für eine Infektion.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) für den Krankheitserreger in wiederholten Serumproben.

### G3 Spinalabszess ohne Meningitis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im Abszesseiter aus dem spinalen Epidural- oder Subduralraum.
2. Abszess im spinalen Epidural- oder Subduralraum während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.
3. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Rückenschmerzen, lokale Empfindlichkeit, Radikulitis, Paraparese, Paraplegie,  
**und**  
bei ante mortem gestellter Diagnose beginnt betreuender Arzt mit entsprechender antimikrobieller Therapie,  
**und**  
mindestens eines der folgenden Kriterien:
  - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
  - ▶ Radiologischer Nachweis eines spinalen Abszesses.

*Für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter gelten für G1 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 55).*

**G2 Meningitis oder Ventrikulitis** siehe Seite 22–23

## Augen-, Hals-, Nasen-, Ohren- und Mundinfektionen

### H1 Konjunktivitis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis eines Mikroorganismus aus dem eitrigen Exsudat, das aus Konjunktiva oder angrenzendem Gewebe entnommen wurde, z. B. Augenlid, Kornea, Meibom-Drüsen oder Tränendrüsen.
2. Schmerz oder Rötung der Konjunktiva oder des Augenbereichs

#### **und**

mindestens eines der folgenden Anzeichen:

- ▶ Leukozytennachweis und mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen im Exsudat.
- ▶ Eitriges Exsudat.
- ▶ Antigen-Nachweis aus Exsudat oder Abstrich der Konjunktiva.
- ▶ Vielkernige Riesenzellen bei mikroskopischer Untersuchung des Konjunktivalexsudats oder des Abstrichs festgestellt.
- ▶ Kultureller Virusnachweis im Konjunktivalexsudat.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholten Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.

### H2 Sonstige Augeninfektionen

müssen einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus der vorderen oder hinteren Kammer oder der Glaskörperflüssigkeit.



2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Augenschmerz, Sehstörung oder Hypopyon **und** mindestens eines der folgenden Kriterien:
  - ▶ Diagnose des Arztes.
  - ▶ Positiver Antigen-Nachweis im Blut.
  - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.

### H 3 Otitis externa

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im eitrigen Sekret des äußeren Gehörganges.
2. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Schmerz, Rötung oder Sekretion aus dem äußeren Gehörgang **und** mikroskopischer Nachweis von Erregern im eitrigen Sekret.

### H 4 Otitis media

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im Sekret des Mittelohrs, das durch Tympanozentese oder Operation entnommen wurde.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), schmerzhaftes Trommelfell, Retraktion oder verminderte Mobilität des Trommelfells oder Flüssigkeit hinter dem Trommelfell.

## H 5 Otitis interna

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus dem intraoperativ entnommenen Untersuchungsmaterial des Innenohres.
2. Diagnose des Arztes.

## H 6 Mastoiditis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern in dem eitrigen Sekret aus dem Processus mastoideus.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Schmerz, Berührungsempfindlichkeit, Rötung, Kopfschmerzen oder Fazialislähmung  
**und**  
mindestens eines der folgenden:
  - ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen im eitrigem Sekret aus dem Processus mastoideus.
  - ▶ Antigen-Nachweis im Blut.

## H 7 Mundrauminfektion

(Mund, Zunge oder Gaumen)

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im eitrigem Sekret aus Gewebe oder der Mundhöhle.
2. Abszess oder sonstiger Nachweis einer Mundrauminfektion bei der Inspektion, während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.

3. Eines der folgenden Anzeichen: Abszess, Ulzeration oder erhabene weiße Flecke auf entzündeter Schleimhaut oder Belag auf der Mundschleimhaut

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismus.
- ▶ Positives Kaliumhydroxyd (KOH)-Präparat (Nachweis von Pilzen).
- ▶ Vielkernige Riesenzellen bei mikroskopischer Untersuchung des Schleimhautabstrichs festgestellt.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis im entzündlichen Exsudat.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholten Serumproben für den Krankheitserreger.
- ▶ Diagnose des Arztes und Behandlung mit einem topischen oder oralen Antimykotikum.

## **H8 Sinusitis**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im eitrigem Sekret der Nasennebenhöhle.
2. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Schmerz oder Empfindlichkeit im Bereich der betroffenen Nebenhöhle, Kopfschmerzen, eitriges Exsudat oder Obstruktion der Nase

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Diaphanoskopie positiv.
- ▶ Radiologischer Hinweis auf Infektion.

## H 9 Infektion der oberen Atemwege

(Pharyngitis, Laryngitis, Epiglottitis)

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

- I. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), Rötung des Pharynx, Halsschmerzen, Husten, Heiserkeit oder eitriges Exsudat im Rachenraum **und** mindestens eines der folgenden Kriterien:
  - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern aus der betreffenden Region.
  - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
  - ▶ Antigen-Nachweis im Blut oder Atemwegsekret.
  - ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholten Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.
  - ▶ Diagnose des Arztes.
2. Abszess bei der direkten Untersuchung, bei einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.

*Für Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter gelten für H 9 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 56).*

## Infektionen des Gastrointestinaltraktes

### I1 Gastroenteritis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Akutes Einsetzen von Diarrhö (flüssiger Stuhl über mehr als 12 Stunden) mit oder ohne Erbrechen oder Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) und nicht-infektiöse Ursache unwahrscheinlich.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Übelkeit, Erbrechen, Abdominalschmerz oder Kopfschmerz

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis von enteropathogenen Mikroorganismen aus dem Stuhl oder Rektalabstrich.
- ▶ Mikroskopischer Nachweis enteropathogener Mikroorganismen einschließlich Elektronenmikroskopie.
- ▶ Antigen-Nachweis von enteropathogenen Mikroorganismen im Stuhl.
- ▶ Hinweis auf enteropathogene Erreger durch Toxinnachweis im Stuhl.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholten Serumproben für den Krankheitserreger.

### I2 Hepatitis

muss dem folgenden Kriterium entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Abdominalschmerz, Ikterus

oder eine Transfusion innerhalb der vorhergehenden 3 Monate  
**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Antigen- oder Antikörper-Nachweis mit Spezifität für Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis D oder Hepatitis E.
- ▶ Laborchemischer Hinweis auf gestörte Leberfunktion (z. B. GOT/GPT und Bilirubin erhöht).
- ▶ Zytomegalie-Virus (CMV) Nachweis im Urin oder oropharyngealen Sekret.

### 13 Infektion des Gastrointestinaltraktes (GI)

(Ösophagus, Magen, Dünndarm, Dickdarm und Rektum;  
Gastroenteritis und Appendizitis ausgenommen)

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Abszess oder anderer Hinweis auf Infektion während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache und mit der Infektion des betroffenen Organs oder Gewebes vereinbar: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Übelkeit, Erbrechen, Abdominalschmerz oder Empfindlichkeit

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern aus dem intraoperativ oder endoskopisch gewonnenen Sekret oder Gewebe oder aus operativ angelegten Drainagen.
- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Erregern oder vielkernigen Zellen aus intraoperativ oder endoskopisch gewonnenem Sekret oder Gewebe oder aus einer operativ angelegten Drainage.

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Radiologischer Anhalt für eine Infektion.
- ▶ Pathologische (auf einer Infektion beruhende) Befunde bei endoskopischer Untersuchung (z. B. Ösophagitis oder Proktitis).

#### 1.4 Intraabdominale Infektion

(einschließlich Gallenblase, Gallengänge, Leber [ausgenommen Virushepatitis], Milz, Pankreas, Peritoneum oder subphrenischer Raum oder sonstiges intraabdominales Gewebe oder nicht anderweitig angegebener Bereich) muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus intraoperativ oder durch Punktion gewonnenem eitrigem Material aus dem intraabdominalen Raum.
2. Abszess oder sonstiger Nachweis einer intraabdominalen Infektion während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.
3. Zwei der folgenden Anzeichen, ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), Übelkeit, Erbrechen, Abdominalschmerz oder Ikterus

**und**

eines der folgenden:

- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Erregern aus intraoperativ oder durch Punktion gewonnenem Sekret oder Gewebe.
- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut und radiologischer Anhalt für eine Infektion.

- ▶ Kulturelle Isolierung eines Mikroorganismus aus den Sekreten des chirurgisch angelegten Drainagesystems (z. B. geschlossenes Saugdrainagesystem, offenes Drain oder T-Drain).

## Infektionen der Unteren Atemwege (Bronchitis und Pneumonie ausgenommen)

### J1 Bronchitis, Tracheobronchitis, Tracheitis, ohne Anzeichen einer Pneumonie

siehe Seite 16.

### J2 Sonstige Infektionen der unteren Atemwege

müssen einem der folgenden Kriterien<sup>6</sup> entsprechen:

1. Mikroskopischer oder kultureller Nachweis von Erregern im Lungengewebe bzw. -flüssigkeit oder Pleuraflüssigkeit.
2. Lungenabszess oder Pleuraempyem während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellt.
3. Abszesshöhle bei Röntgenuntersuchung der Lunge festgestellt.

<sup>6</sup> Bei gleichzeitigem Vorliegen einer Pneumonie wird die Infektion der unteren Atemwege nicht als J2, sondern als Pneumonie (C1a-d) gewertet.



## Infektionen der Geschlechtsorgane

### K1 Endometritis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern von intraoperativ oder durch Punktion oder Bürstenabstrich gewonnener Flüssigkeit oder Gewebe des Endometriums.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Abdominalschmerz, Druckschmerz des Uterus oder eitrige Sekretion aus dem Uterus.

### K2 Infektion der Episiotomiestelle

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Eitrige Sekretion aus der Episiotomie.
2. Episiotomieabszess.

### K3 Infektion der Scheidenmanschette nach Hysterektomie<sup>7</sup>

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Eitrige Sekretion der Scheidenmanschette.
2. Abszess der Scheidenmanschette.
3. Kultureller Nachweis von Erregern aus Gewebe oder Sekret der Scheidenmanschette.

<sup>7</sup> Die Infektion der Scheidenmanschette nach abdominaler Hysterektomie wird nur als K3 gewertet, wenn die Infektion später als 30 Tage nach OP auftritt; eine Infektion innerhalb von 30 Tagen nach OP gilt als Operationsgebiet-Infektion.

#### **K4 Sonstige Infektionen der männlichen oder weiblichen Geschlechtsorgane (ohne Endometritis oder K2 oder K3)**

(Nebenhoden, Hoden, Penis, Prostata, Vagina, Ovarien, Uterus oder sonstiges tiefliegendes Beckengewebe)

müssen einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern in Gewebe oder Sekret der betroffenen Region.
2. Während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellter Abszess oder sonstiges Anzeichen für eine Infektion.
3. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen, Empfindlichkeit oder Dysurie  
**und**  
eines der folgenden:
  - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
  - ▶ Diagnose des Arztes.

### **Haut- und Weichteilinfektionen**

#### **L1 Hautinfektion**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Eitrige Sekretion, Pusteln, Bläschen oder Furunkel.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Schmerz oder Empfindlichkeit, lokalisierte Schwellung, Rötung oder Überwärmung der betroffenen Stelle  
**und**  
eines der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Aspirat oder Sekret der betroffenen Region; falls der Mikroorganismus zur normalen Hautflora gehört, muss die Kultur eine Reinkultur einer einzigen Species sein.
- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Antigen-Nachweis in befallenen Gewebe oder Blut positiv.
- ▶ Mikroskopischer Nachweis von vielkernigen Riesenzellen im befallenen Gewebe.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholten Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.

## L2 Infektionen des weichen Körpergewebes

(nekrotisierende Faszitis, infektiöse Gangrän, nekrotisierende Cellulitis, infektiöse Myositis, Lymphadenitis oder Lymphangitis)

müssen einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im Gewebe oder Sekret der betroffenen Stelle.
2. Eitrige Sekretion an der betroffenen Stelle.
3. Während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellter Abszess oder sonstiger Infektionsnachweis.
4. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache an der betroffenen Stelle: lokalisierter Schmerz oder Empfindlichkeit, Rötung, Schwellung oder Überwärmung **und**

eines der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis im Blut oder Urin.

- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholten Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.

### **L3 Infektion eines Dekubitalulkus**

(einschließlich oberflächlicher und tiefliegender Infektionen):

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Rötung, Empfindlichkeit oder Schwellung der Wundränder

**und**

eines der folgenden:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im sauber gewonnenen Untersuchungsmaterial (Nadelaspirat oder Biopsie vom Ulcusrand)
2. Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.

### **L4 Infektion von Verbrennungswunden**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Veränderung im Aussehen oder Charakter der Brandwunde

**und**

histopathologische Untersuchung einer Biopsie der Verbrennungswunde zeigt Invasion von Mikroorganismen in angrenzendes gesundes Gewebe.

2. Veränderung in Aussehen oder Charakter der Brandwunde

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut ohne andere erkennbare Infektionsquelle.
- ▶ Isolierung von Herpes-simplex-Virus, histologische Identifizierung durch Licht- oder Elektronenmikroskopie

oder elektronenmikroskopischer Nachweis von Viruspartikeln in Biopsiematerial oder aus einem Abstrich von der Läsion.

3. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) oder Hypothermie ( $<36^{\circ}\text{C}$ ), Hypotension (systolischer Druck  $\leq 90$  mmHg), Oligurie ( $<20$  ml/h), Hyperglykämie bei zuvor tolerierten Mengen von verabreichten Kohlenhydraten oder Verwirrtheit

**und**

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Histologische Untersuchung einer Biopsie der Verbrennungswunde zeigt Invasion von Mikroorganismen in angrenzendes gesundes Gewebe.
- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Isolierung von Herpes-simplex-Virus, histologische Identifizierung durch Licht- oder Elektronenmikroskopie, oder elektronenmikroskopischer Nachweis von Viruspartikeln in Biopsieprobe oder aus einem Abstrich von der Läsion.

## **L5 Brustdrüsenabszess oder Mastitis**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern in betroffenem Brustgewebe oder aus Flüssigkeit, die durch Inzision und Drainage oder Punktion entnommen wurde.
2. Während einer Operation oder durch histopathologische Untersuchung festgestellter Brustdrüsenabszess oder sonstiger Infektionsnachweis.
3. Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) und lokale Entzündung der Brustdrüse

**und**

Diagnose des Arztes.

## Systemische Infektionen

### M 1 Systemische Infektion

Infektion, die mehrere Organe oder Organsysteme einbezieht, ohne einen offensichtlichen einzigen Infektionsherd. Diese Arten der Infektion sind gewöhnlich viralen Ursprungs und lassen sich normalerweise durch klinische Kriterien allein identifizieren (z. B. Masern, Mumps, Röteln und Windpocken); sie treten nicht sehr häufig als nosokomiale Infektionen auf.

## Teil C:

### Zusätzliche Definitionen für nosokomiale Infektionen bei speziellen Patientengruppen

#### Zusätzliche Definitionen für Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter

Die im Teil B aufgeführten allgemeinen CDC-Definitionen gelten für alle Infektionen bei allen Patienten unabhängig vom Lebensalter. Die hier aufgeführten Definitionen sind zusätzliche Definitionen, welche die Tatsache berücksichtigen, dass einige Symptome und Krankheitszeichen im Kindesalter anders ausgeprägt sind als bei Infektionen im Erwachsenenalter und sind nur bei Patienten  $\leq 1$  Jahr anzuwenden.

Darüber hinaus gelten auch bei Patienten  $\leq 1$  Jahr alle im Teil B aufgeführten allgemeinen CDC-Definitionen.

#### Indikatorinfektionen bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter

##### Primäre Sepsis

##### **B1 Durch Labor bestätigte primäre Sepsis bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

Patient hat eines der folgenden Anzeichen oder Symptome: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ , rektal), Hypothermie ( $< 36^\circ\text{C}$ , rektal), Apnoe oder Bradykardie und Zeichen, Symptome und mikrobiolo-

gische Befunde sind nicht zu Infektion an anderer Stelle assoziiert

**und**

gewöhnlicher Hautkeim<sup>8</sup> wurde aus mindestens zwei, aus separaten Blutabnahmen beimpften, Blutkulturen isoliert.

**B2 Klinische primäre Sepsis bei Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter**  
muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Eines der folgenden klinischen Anzeichen oder Symptome ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ , rektal), Hypothermie ( $< 37^\circ\text{C}$ , rektal), Apnoe oder Bradykardie

**und**

keine Blutkultur durchgeführt oder keine Mikroorganismen im Blut nachgewiesen

**und**

<sup>8</sup> Gewöhnliche Hautkeime sind z. B. Koagulase-negative Staphylokokken, Corynebakterien, Propionibakterien. Blutkulturen mit wiederholtem Nachweis eines gewöhnlichen Hautkeimes müssen aus getrennten Blutabnahmen beimpft sein, z. B. erste Abnahme um 8:00 Uhr und eine weitere um 8:15 Uhr, oder simultan aus Blutabnahmen aus dem rechten Arm und dem linken Arm. Die Blutkulturen dürfen längstens zwei Tagen aufeinanderfolgen (z. B. Nachweis aus Blutkulturabnahmen am Montag und Dienstag oder Montag und Mittwoch sind akzeptabel. Bei Nachweis eines Hautkeimes aus Blutkulturen von Montag und Donnerstag wäre der zeitliche Abstand zueinander dagegen zu lang). Der wiederholt nachgewiesene Hautkeim muss identisch sein, dies ist auch dann gegeben, wenn der Befund einmal bis auf Speziesebene geführt wird, z. B. Staphylococcus epidermidis und die folgende Blutkultur das Ergebnis Koagulase-negative Staphylokokken erbringt. Falls Antibiotogramme der identischen Hautkeime vorliegen, dürfen sich diese bei höchstens einem Antibiotikum unterscheiden, ansonsten ist auch bei Speziesgleichheit nicht von einem identischen Hautkeim auszugehen.



keine offensichtliche Infektion an anderer Stelle<sup>9</sup>

**und**

betreuender Arzt beginnt entsprechende antimikrobielle Therapie.

## Infektionen der unteren Atemwege

### C1d Klinische Pneumonie bei Kindern $\leq 1$ Jahr

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ Neues oder progressives und persistierendes Infiltrat
- ▶ Verdichtung
- ▶ Kavernenbildung
- ▶ Pneumatozele

**und**

Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit)

**und**

mindestens *drei* der folgenden:

- ▶ Temperaturinstabilität ohne andere erkennbare Ursache.
- ▶ Leukopenie ( $< 4000/\text{mm}^3$ ) oder Leukozytose ( $\geq 15.000/\text{mm}^3$ ) und Linksverschiebung ( $\geq 10\%$  stabkernige).

<sup>9</sup> Bei Vorliegen offensichtlicher Infektionen an anderer Stelle, hierzu zählen auch Infektionen an der Gefäßkathetereinstichstelle inklusive evtl. vorliegender Arterien- oder Veneninfektion (F1), kann keine klinische primäre Sepsis (B2) diagnostiziert werden.

- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Apnoe oder Tachypnoe, Nasenflügeln, Einziehungen des Thorax oder Brummen.
- ▶ Trockene oder feuchte Rasselgeräusche oder Giemen.
- ▶ Husten.
- ▶ Bradykardie ( $< 100/\text{min}$ ) oder Tachykardie ( $> 170/\text{min}$ ).

**J1 Bronchitis, Tracheobronchitis, Bronchiolitis,  
Tracheitis, ohne Anzeichen einer Pneumonie  
bei Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter**

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Patient zeigt keine für die Diagnose einer Pneumonie ausreichenden klinischen oder röntgenologischen Anzeichen  
**und**

hat mindestens zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ ), Husten, neue oder erhöhte Sputumproduktion, Rasselgeräusche, Giemen, Atemnot, Apnoe oder Bradykardie

**und**

eines der folgenden Kriterien:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im Trachealsekret oder aus bronchoalveolärer Lavage.
2. Positiver Antigen-Nachweis in relevanten Atemwegsekreten.
3. Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholt entnommenen Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.

## Harnwegsinfektionen

### D1 Symptomatische Harnwegsinfektion

#### bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Patient  $\leq 1$  Jahr Lebensalter mit oder ohne transurethralen Harnwegkatheter zeigt mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ , rektal), Hypothermie ( $< 36^\circ\text{C}$ , rektal), Apnoe, Bradykardie, Dysurie, Lethargie oder Erbrechen

**und**

eine Urinkultur mit Nachweis von  $\geq 10^5$  Kolonien/ml Urin und nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen.

2. Patient  $\leq 1$  Jahr Lebensalter mit oder ohne transurethralen Harnwegkatheter zeigt mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ , rektal), Hypothermie ( $< 36^\circ\text{C}$ , rektal), Apnoe, Bradykardie, Dysurie, Lethargie oder Erbrechen

**und**

eine Urinkultur mit Nachweis von  $\geq 10^3$  und  $< 10^5$  Kolonien/ml Urin und nicht mehr als zwei Spezies von Mikroorganismen.

**und**

eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Harnteststreifen für Leukozytenesterase und/oder Nitrat positiv.
- ▶ Pyurie ( $\geq 10$  Leukozyten/ $\text{mm}^3$  oder  $\geq 3$  Leukozyten/Gesichtsfeld bei starker Vergrößerung im nicht-zentrifugierten Urin).
- ▶ Bei Gramfärbung einer nicht-zentrifugierten Urinprobe Nachweis von Mikroorganismen.

## **D 2 Asymptomatische Bakteriurie mit sekundärer Sepsis bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter**

muss dem folgenden Kriterium entsprechen:

Patient  $\leq 1$  Jahr Lebensalter mit oder ohne transurethralen Harnwegkatheter ohne Symptome:

- ▶ kein Fieber ( $> 38^\circ\text{C}$ , rektal), oder Fieber anderer Ursache
- ▶ keine Hypothermie ( $< 36^\circ\text{C}$ , rektal)
- ▶ keine Apnoe
- ▶ keine Bradykardie
- ▶ keine Dysurie
- ▶ keine Lethargie
- ▶ kein Erbrechen

**und**

eine Urinkultur mit  $\geq 10^5$  Kolonien/ml Urin mit maximal 2 Arten von Uropathogenen<sup>4</sup>

**und**

Nachweis mind. eines der in der Urinkultur nachgewiesenen Uropathogene<sup>4</sup> in einer Blutkultur.

## **D 3 Sonstige Infektionen der Harnwege für Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter**

(Nieren, Ureter, Blase, Urethra oder retroperineal/perinephritisches Gewebe)

müssen dem folgenden Kriterium entsprechen:

Patient  $\leq 1$  Jahr Lebensalter zeigt mindestens eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber

<sup>4</sup> Als Uropathogene gelten: Gram-negative Bakterien, *Staphylococcus spp.*, Sprosspilze, Beta-hämolisierende *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.*, *Gardnerella vaginalis*, *Aerococcus urinae* und *Corynebacterium* (Urease positive).

(> 38 °C Körperkerntemperatur), Hypothermie (< 36 °C, rektal), Apnoe, Bradykardie, Lethargie oder Erbrechen

**und**

eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Eitrige Sekretion von der betroffenen Stelle.
- ▶ Kultureller Nachweis von ätiologisch in Frage kommenden Erregern im Blut.
- ▶ Radiologischer Hinweis auf Infektion (z. B. Ultraschall, CT, MRT, Szintigraphie).

## Infektionen des zentralen Nervensystems

### G 2 Meningitis oder Ventrikulitis bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter

müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber (> 38 °C), Hypothermie (< 37 °C), Apnoe, Bradykardie, Nackensteifigkeit, meningitische Zeichen, Hirnnervenausfälle oder Irritabilität

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Erhöhte Leukozytenzahl, erhöhte Proteinkonzentration und/oder verminderte Glucosekonzentration im Liquor.
- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen im Liquor.
- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Antigen-Nachweis im Liquor, Blut oder Urin.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholt entnommenen Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.

**und**

bei ante mortem gestellter Diagnose beginnt betreuender Arzt mit entsprechender (auf eine Meningitis oder Ventrikulitis gerichtete) antimikrobieller Therapie.

**Andere Infektionen bei Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter****F 1 Arterien- oder Veneninfektion****bei Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter**

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^\circ\text{C}$ ), Hypothermie ( $<37^\circ\text{C}$ ), Apnoe, Bradykardie, Lethargie, Schmerz oder Erythem oder Überwärmung an der betroffenen Gefäßstelle

**und**

semiquantitativer kultureller Nachweis von  $>15$  Kolonien bei der Untersuchung einer zuvor intravasal gelegenen Katheterspitze

**und**

keine Blutkultur durchgeführt oder kein Mikroorganismus im Blut nachgewiesen.

**F 2 Endokarditis bei Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter**

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^\circ\text{C}$ ), Hypothermie ( $<37^\circ\text{C}$ ), Apnoe, Bradykardie, neues oder verändertes Herzgeräusch, Hinweise auf Embolie, Hautmanifestationen einer Endokarditis (Petechien, vereinzelte Hämorrhagien, schmerzhafte subcutane Knöt-

chen), Zeichen der kardialen Dekompensation oder Herzrhythmusstörungen

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Wiederholter kultureller Nachweis eines Erregers aus mindestens zwei zu verschiedenen Zeiten entnommenen Blutkulturen.
- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen an der Herzklappe bei fehlendem oder nicht durchgeführtem kulturellen Nachweis.
- ▶ Herzklappenvegetationen während einer Operation oder Autopsie festgestellt.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis im Blut oder Urin.
- ▶ Nachweis neuer Vegetationen im Echokardiogramm.

**und**

bei ante mortem gestellter Diagnose beginnt betreuender Arzt mit entsprechender (auf eine Endokarditis gerichtete) antimikrobieller Therapie.

### **F3 Myokarditis oder Perikarditis**

**bei Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter**

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^\circ\text{C}$ ), Hypothermie ( $<37^\circ\text{C}$ ), Apnoe, Bradykardie, paradoxer Puls oder Zunahme der Herzgröße

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Auf eine Myokarditis oder Perikarditis hinweisende Befunde im Echokardiogramm.
- ▶ Antigen-Nachweis im Blut.

- ▶ Nachweis einer Myokarditis oder Perikarditis durch die histologische Untersuchung des Herzgewebes.
- ▶ Vierfacher Anstieg eines Typen-spezifischen Antikörpers mit oder ohne Virusisolierung aus Pharynx oder Stuhl.
- ▶ Perikarderguß gesichert durch Echokardiogramm, CT, MRT, Angiographie oder anderer radiologischer Anhalt für einen Perikarderguss.

#### **F 4 Mediastinitis bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter**

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Hypothermie ( $<37^{\circ}\text{C}$ ), Apnoe, Bradykardie oder instabiles sternum

**und**

mindestens eines der folgenden:

1. Eitrige Sekretion aus dem mediastinalen Bereich.
2. Kultureller Nachweis von Erregern im Blut oder aus Sekret des mediastinalen Bereichs.
3. Bei radiologischer Untersuchung festgestellte Verbreiterung des Mediastinums.

#### **G 1 Intrakranielle Infektion bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter** (Gehirnabszess, subdurale oder epidurale Infektion, Enzephalitis)

müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Hypothermie ( $<37^{\circ}\text{C}$ ), Apnoe, Bradykardie, lokalisierte neurologische Anzeichen, wechselnder Bewusstseinsgrad

**und**



mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen im Hirngewebe oder Abszessmaterial.
- ▶ Antigen-Nachweis im Blut oder Urin.
- ▶ Radiologischer Anhalt für eine Infektion.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholt entnommenen Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.

**und**

bei ante mortem gestellter Diagnose beginnt betreuender Arzt mit entsprechender (auf eine intrakranielle Infektion gerichtete) antimikrobieller Therapie.

### **H 9 Infektion der oberen Atemwege bei Patienten $\leq 1$ Jahr Lebensalter**

(Pharyngitis, Laryngitis, Epiglottitis)

müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Hypothermie ( $< 37^{\circ}\text{C}$ ), Apnoe, Bradykardie, nasale Sekretion oder eitriges Exsudat im Rachenraum

**und**

mindestens eines der folgenden:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus der betroffenen Region.
2. Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
3. Antigen-Nachweis im Blut oder Atemwegsekret.
4. Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) in wiederholt entnommenen Serumproben für den betreffenden Krankheitserreger.
5. Diagnose des Arztes.

**L5 Nekrotisierende Enterocolitis bei pädiatrischen Patienten**

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Erbrechen, geblähter Bauch oder verzögerte Magenentleerung

**und**

wiederholter mikroskopischer oder makroskopischer Nachweis von Blut im Stuhl

**und**

mindestens eines der folgenden:

1. Pneumoperitoneum.
2. Pneumatosis intestinalis (Gasblasen in der Darmwand).
3. Unveränderliche »stehende« Dünndarmschlingen.

**L5 Säuglingspustulose bei Patienten  $\leq 1$  Jahr Lebensalter**

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Patient weist Pusteln auf

**und**

eines der folgenden:

1. Arzt stellt Diagnose.
2. Arzt beginnt entsprechende Antibiotikatherapie.

**L6 Infektion nach Zirkumzision**

**beim Neugeborenen  $\leq 30$  Tage Lebensalter**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Patient hat eitriges Sekretion aus Zirkumzisionsstelle.
2. Patient weist mindestens eines der folgenden Zeichen an der Zirkumzisionsstelle ohne andere erkennbare Ursache auf:

- ▶ Erythem,
- ▶ Schwellung,
- ▶ oder Druckschmerz

**und**

kultureller Nachweis von Erregern von der Zirkumzisionsstelle.

3. Patient weist eines der folgenden Zeichen an der Zirkumzisionsstelle ohne andere erkennbare Ursache auf:

- ▶ Erythem,
- ▶ Schwellung,
- ▶ oder Druckschmerz

**und**

kultureller Nachweis eines Hautkeimes (koagulase negative Staphylokokken, Corynebakterien, etc.) von der Zirkumzisionsstelle

**und**

Arzt stellt Diagnose oder beginnt mit entsprechender Therapie.

### **L7 Omphalitis beim Neugeborenen $\leq 30$ Tage Lebensalter**

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Patient weist ein Erythem und/oder eine seröse Sekretion am oder aus dem Nabel auf

**und**

mindestens eines der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis von Mikroorganismen aus der Drainageflüssigkeit oder Nadelaspirat.
- ▶ Kultureller Nachweis von Mikroorganismen im Blut.

2. Patient weist ein Erythem und eine eitrig-sekretorische Sekretion am Nabel auf.

## Zusätzliche Definition für die klinische Pneumonie bei Patienten > 12 Monate bis zum 12. Lebensjahr

Die im Teil B aufgeführten allgemeinen CDC-Definitionen gelten für alle Infektionen bei allen Patienten unabhängig vom Lebensalter. Die hier aufgeführte Definition für die klinische Pneumonie ist eine zusätzliche Definition, welche die Tatsache berücksichtigen, dass einige Symptome und Krankheitszeichen im Kindesalter anders ausgeprägt sind als bei Infektionen im Erwachsenenalter oder bei Kindern  $\leq 12$  Monate und ist nur bei Patienten > 12 Monate bis zum 12. Lebensjahr anzuwenden.

Darüber hinaus gelten auch bei Patienten > 12 Monate bis zum 12. Lebensjahr alle im Teil B aufgeführten allgemeinen CDC-Definitionen.

### Infektionen der unteren Atemwege

#### C1d Klinische Pneumonie bei Kindern > 12 Monate bis zum 12. Lebensjahr

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ neues oder progressives *und* persistierendes Infiltrat,
- ▶ Verdichtung,
- ▶ Kavernenbildung

**und**

mindestens *drei* der folgenden:

- ▶ Fieber ( $> 38,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) oder Hypothermie ( $< 36,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ohne andere erkennbare Ursache.
- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Leukozytose ( $\geq 15.000/\text{mm}^3$ ) oder Leukopenie ( $< 4000/\text{mm}^3$ ).
- ▶ Neuer oder zunehmender Husten oder Dyspnoe oder Apnoe oder Tachypnoe.
- ▶ Rasselgeräusche oder bronchiales Atemgeräusch.
- ▶ Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit).

## Zusätzliche Definitionen für die Pneumonie mit Erregernachweis bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression

Die im Teil B aufgeführten allgemeinen CDC-Definitionen gelten für alle Infektionen bei allen Patienten unabhängig vom Immunstatus. Die hier aufgeführten Definitionen für die Pneumonie mit Erregernachweis bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression sind zusätzliche Definitionen, welche die Tatsache berücksichtigen, dass einige Symptome und Krankheitszeichen bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression anders ausgeprägt sind als bei immunkompetenten Patienten.

Darüber hinaus gelten auch bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression alle im Teil B aufgeführten allgemeinen CDC-Definitionen.

Die im folgenden aufgeführten zusätzlichen Definitionen dürfen nur bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression angewendet werden. Hierzu zählen Patienten mit Neutropenie ( $< 500/\text{mm}^3$ ), Leukämie, Lymphom, HIV ( $\text{CD}_4 < 200$ ), Splenektomie, Transplantationspatienten, cytotoxischer Chemotherapie und Patienten mit Hochdosis Steroidtherapie  $> 2$  Wochen.

### Infektionen der unteren Atemwege

#### **C1b Gewöhnliche bakterielle Pneumonie/Pilzpneumonie bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression**

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit

reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ Neues oder progressives *und* persistierendes Infiltrat,
- ▶ Verdichtung,
- ▶ Kavernenbildung,
- ▶ Pneumatozele bei Kindern unter einem Jahr

### **und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Fieber  $>38^{\circ}\text{C}$  ohne andere Ursache.
- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Neuer oder zunehmender Husten oder Dyspnoe oder Tachypnoe.
- ▶ Rasselgeräusche oder bronchiales Atemgeräusch.
- ▶ Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit).
- ▶ Haemoptysis.
- ▶ Pleuraschmerz.
- ▶ Verwirrtheit ohne andere Ursache bei Pat.  $\geq 70$  Jahre

### **und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Positive Blutkultur (nicht assoziiert zu anderer Infektion).
- ▶ Kultureller Nachweis eines Erregers aus Pleuraflüssigkeit.
- ▶ Kultureller Nachweis eines ätiologisch in Frage kommenden Erregers aus Trachealsekret, bronchoalveoläre Lavage (BAL) oder geschützte Bürste.
- ▶ Intrazellulärer Bakteriennachweis in  $\geq 5\%$  der bei BAL gewonnenen Zellen.

- ▶ Histopathologische Untersuchung zeigt den kulturellen Nachweis von Erregern im Lungengewebe oder Nachweis invasiver Pilzhyphen oder Pseudohyphen im Lungengewebe oder Abszesse oder Verdichtungen mit Ansammlung zahlreicher polymorphkerniger Neutrophilen in Bronchiolen und Alveolen.

### **C1c Atypische Pneumonie bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression**

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ Neues oder progressives *und* persistierendes Infiltrat,
- ▶ Verdichtung,
- ▶ Kavernenbildung,
- ▶ Pneumatozele bei Kindern unter einem Jahr

#### **und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Fieber  $>38^{\circ}\text{C}$  ohne andere Ursache.
- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Neuer oder zunehmender Husten oder Dyspnoe oder Tachypnoe.
- ▶ Rasselgeräusche oder bronchiales Atemgeräusch.
- ▶ Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit).
- ▶ Haemoptysis.



- ▶ Pleuraschmerz.
  - ▶ Verwirrtheit ohne andere Ursache bei Pat.  $\geq 70$  Jahre
- und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Kultureller Nachweis eines Virus oder von Chlamydien in Atemwegsekreten.
- ▶ Nachweis von viralem Antigen oder Antikörpern in Atemwegsekreten (z. B. PCR, ELISA).
- ▶ 4-facher Titeranstieg (IgG) für einen Erreger in wiederholten Serumproben.
- ▶ Positive PCR für Chlamydien oder Mycoplasma.
- ▶ Positiver Mikro-Immunfluoreszenztest (Mikro-IF) für Chlamydien.
- ▶ Kultureller Nachweis oder Mikro-IF Test für Legionellen spp. aus Atemwegsekret oder Gewebe.
- ▶ Nachweis von *L. pneumophila* SG 1 Antigen im Urin.
- ▶ 4-facher Anstieg des *L. pneumophila* Antikörpertiters auf  $\geq 1:128$  in wiederholten Serumproben.

### **C1d Pneumonie mit speziellen Erregern bei Patienten mit Immundefizienz/-suppression**

Mindestens *eines* der folgenden Zeichen lässt sich *wiederholt* (bei Patienten ohne pulmonale oder kardiale Grundkrankheit reicht *ein* aussagekräftiger Röntgen-Thorax Befund mit einem der nachfolgenden Zeichen) bei Röntgenuntersuchungen des Thorax nachweisen:

- ▶ Neues oder progressives *und* persistierendes Infiltrat,
  - ▶ Verdichtung,
  - ▶ Kavernenbildung,
  - ▶ Pneumatozele bei Kindern unter einem Jahr
- und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Fieber  $>38^{\circ}\text{C}$  ohne andere Ursache.
- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum/Trachealsekret oder Veränderung des Sputums/Trachealsekrets (Farbe, Konsistenz, Geruch) oder vermehrte respiratorische Sekretion oder vermehrtes Absaugen.
- ▶ Neuer oder zunehmender Husten oder Dyspnoe oder Tachypnoe.
- ▶ Rasselgeräusche oder bronchiales Atemgeräusch.
- ▶ Verschlechterung des Gasaustausches (z. B. erhöhter Sauerstoffbedarf, neue Beatmungsnotwendigkeit).
- ▶ Haemoptysis.
- ▶ Pleuraschmerz.
- ▶ Verwirrtheit ohne andere Ursache bei Pat.  $\geq 70$  Jahre

**und**

mindestens *eines* der folgenden:

- ▶ Nachweis (mikroskopisch oder durch Kultur) von Pilzen oder *Pneumocystis carinii* aus Trachealsekret, BAL oder geschützte Bürste.
- ▶ Gleichzeitiger kultureller Nachweis von *Candida* spp. in Blut und Sputum (Abstand der Probennahme  $< 48$  h).

© 2011 Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen

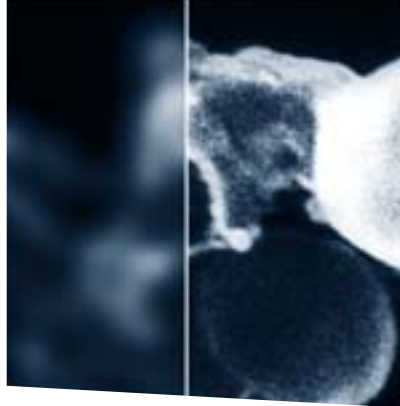
## Impressum

Nationales Referenzzentrum (NRZ)  
für Surveillance von nosokomialen Infektionen  
am Institut für Hygiene und Umweltmedizin  
(Direktorin Prof. Dr. med. Petra Gastmeier),  
Charité-Universitätsmedizin Berlin  
Gemeinsame Einrichtung von Freier Universität Berlin und  
Humboldt-Universität Berlin  
Hindenburgdamm 27 · 12203 Berlin  
Tel.: 030/8445 3680/81 · Fax: 030/8445 4486

### **Kooperationspartner:**

Prof. Dr. med. Markus Dettenkofer  
am Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene,  
Albert Ludwigs-Universität Freiburg  
(Direktor: Prof. Dr. med. V. Mersch-Sundermann)  
Breisacher Straße 115 B · 79106 Freiburg  
Tel.: 0761/270 5470/71 · Fax: 0761/270 5485

Robert Koch-Institut (RKI)  
Abteilung für Infektionskrankheiten, FG 14: Angewandte Infektions-  
und Krankenhaushygiene (Prof. Dr. med. Martin Mielke)  
Nordufer 20 · 13353 Berlin  
Tel.: 030/18754 2233 · Fax: 030/18754 3419



**Robert Koch-Institut**

Nordufer 20

D-13353 Berlin

Telefon +49 (0)30 18-754 0

Telefax +49 (0)30 18-754 23 28

E-Mail [zentrale@rki.de](mailto:zentrale@rki.de)

Internet [www.rki.de](http://www.rki.de)