

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), 4. Auflage,
Berlin, 2003

Herausgeber: Robert Koch-Institut, Berlin

Satz: Peter Wust, Berlin

Druck: RKI-Hausdruckerei

ISBN 3-89606-042-2

© 2003 Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen
Infektionen, Internet: www.nrz-hygiene.de

Inhalt

Allgemeine Prinzipien der CDC-Definitionen für nosokomiale Infektionen	5
Indikator-Infektionen	7
Postoperative Wundinfektionen.....	7
Primäre Sepsis	9
Infektionen der Unteren Atemwege.....	11
Harnwegsinfektionen	12
Andere Infektionen	15
Knochen- und Gelenkinfektionen	15
Infektionen des Kardiovaskulären Systems.....	16
Infektionen des Zentralen Nervensystems.....	20
Augen-, Hals-, Nasen-, Ohren- und Mundinfektionen.....	22
Infektionen des Gastrointestinaltraktes	27
Infektionen der Unteren Atemwege (Bronchitis und Pneumonie ausgenommen).....	30
Infektionen der Geschlechtsorgane.....	30
Haut- und Weichteilinfektionen	32
Systemische Infektionen.....	35
Zusätzliche Definitionen für Patienten	
≤ 1 Jahr Lebensalter	36
Indikatorinfektionen bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter	36
Andere Infektionen bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter	41
Impressum	48

Allgemeine Prinzipien der CDC-Definitionen für nosokomiale Infektionen

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 vom Lebensalter. Auch bei Patienten ≤ 1 Jahr gelten die allgemeinen CDC-Definitionen. Darüber hinaus existieren noch zusätzliche Festlegungen zur Beurteilung von Infektionen für Patienten ≤ 1 Jahr. Diese zusätzlichen Definitionen für Patienten ≤ 1 Jahr sind ab Seite 36 aufgeführt.

Indikator-Infektionen

Postoperative Wundinfektionen

A 1 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.

A 2 Postoperative tiefe Wundinfektion

Infektion innerhalb von 30 Tagen nach der Operation (innerhalb von 1 Jahr, wenn Implantat¹ 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 A 3 gehören würden.
2. Spontan oder vom Chirurgen bewusst geöffnet, wenn der Patient mindestens eines der nachfolgenden Symptome hat: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.

A 3 Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet

Infektion innerhalb von 30 Tagen nach der Operation (innerhalb von 1 Jahr, wenn Implantat¹ in situ belassen),

und

Infektion scheint mit der Operation in Verbindung zu stehen

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.

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

B 1 Durch Labor bestätigte primäre Sepsis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von pathogenen Erregern im Blut, welche nicht mit Infektion an anderer Stelle assoziiert² sind.

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.

2. Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$) oder Schüttelfrost oder Hypotonie und

eines der folgenden:

- ▶ Gewöhnlicher Hautkeim³, wurde aus mindestens zwei zu verschiedenen Zeiten entnommenen Blutkulturen isoliert.
- ▶ Gewöhnlicher Hautkeim³ wurde in mindestens einer Blutkultur bei einem Patienten mit Gefäßkatheter isoliert, und Arzt beginnt entsprechende antimikrobielle Therapie.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis aus dem Blut (z. B. *S. pneumoniae*) liegt vor und Symptome sowie Laborbefund sind nicht im Zusammenhang mit Infektion an anderer Stelle zu sehen.

B 2 Klinische primäre Sepsis

Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Hypotonie (systolischer Druck $\leq 90\text{ mmHg}$), Oligurie ($< 20\text{ ml/h}$) und sämtliche der folgenden Kriterien:

1. Keine Blutkultur durchgeführt oder keine Mikroorganismen oder Antigene im Blut nachgewiesen.
2. Keine offensichtliche Infektion an anderer Stelle⁴.
3. Arzt leitet eine Therapie wegen Sepsis ein.

Für Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter gelten für B 1 und B 2 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 36 u. 37).

³ z. B. Koagulase negative Staphylokokken, Corynebakterien, Propionibakterien

⁴ Bei Vorliegen offensichtlicher Infektionen an anderer Stelle, hierzu zählen auch Infektionen an der Gefäßkathetereinstichstelle inklusive evtl. vorliegender Arterien- oder Veneninfektion (F 1), kann keine klinische primäre Sepsis (B 2) diagnostiziert werden.

Infektionen der Unteren Atemwege

C 1 Pneumonie

(Definition in speziellen klinischen Situationen [z. B. Lungentransplantation] nur bedingt geeignet)

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Rasselgeräusche bei der Auskultation oder Dämpfung bei Perkussion während der Untersuchung des Thorax und eines der folgenden Kriterien:
 - ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum oder Veränderung der Charakteristika des Sputums.
 - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut (positive Blutkultur).
 - ▶ Isolierung eines ätiologisch in Frage kommenden Erregers aus Trachealsekret, bronchoalveolärer Lavage, Bronchialabstrich (geschützte Bürste) oder Biopsieprobe.
2. Röntgenuntersuchung des Thorax zeigt neues oder progressives Infiltrat, Verdichtung, Kavernenbildung oder pleuralen Erguss und eines der folgenden Kriterien:
 - ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum oder Veränderung der Charakteristika des Sputums.
 - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut (positive Blutkultur).
 - ▶ Kultureller Nachweis eines ätiologisch in Frage kommenden Erregers aus Trachealsekret, bronchoalveolärer Lavage, Bronchialabstrich (geschützte Bürste) oder Biopsieprobe.
 - ▶ Isolierung eines Virus oder Ermittlung von viralem Antigen in Atemwegsekreten.
 - ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) für den Krankheitserreger in wiederholten Serumproben.

- ▶ Histopathologischer Nachweis einer Pneumonie.

Für Patienten ≤ 1 Jahr gelten für C 1 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 38).

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

müssen dem folgenden Kriterium entsprechen:

Patient zeigt keine klinischen oder röntgenologischen Anzeichen für Pneumonie und hat zwei der folgenden Symptome ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), 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 ≤ 1 Jahr Lebensalter gelten für J 1 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 39).

Harnwegsinfektionen

D 1 Symptomatische Harnwegsinfektion

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), Harndrang, erhöhte Miktionsfrequenz, Dysurie oder suprapubische Missempfindungen

und

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

2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Harndrang, erhöhte Miktionsfrequenz, Dysurie oder suprapubische Missempfindungen
und
mindestens eines der folgenden Kriterien:
- ▶ Harnteststreifen für Leukozytenesterase und/ oder Nitrat positiv.
 - ▶ Pyurie (≥ 10 Leukozyten/ mm^3 oder > 3 Leukozyten/Gesichtsfeld bei starker Vergrößerung im nicht-zentrifugierten Urin).
 - ▶ Bei Gram-Färbung einer nicht-zentrifugierten Urinprobe Nachweis von Mikroorganismen.
 - ▶ Zwei Urinkulturen mit wiederholter Isolierung des gleichen Uropathogens⁵ mit $\geq 10^2$ Kolonien/ml Urin im Katheterurin.
 - ▶ Urinkultur mit $\leq 10^5$ Kolonien/ml Urin einzelner Uropathogene⁵ bei Patienten, die mit der entsprechenden antimikrobiellen Therapie behandelt werden.
 - ▶ Diagnose des Arztes.
 - ▶ Arzt beginnt entsprechende antimikrobielle Therapie.

D 2 Asymptomatische Bakteriurie

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Blasenverweilkatheter innerhalb von 7 Tagen vor der Urinkultur, kein Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$) oder andere Symptome der ableitenden Harnwege, $\geq 10^5$ Kolonien/ml Urin mit maximal 2 Arten von Mikroorganismen.
2. Kein Blasenverweilkatheter innerhalb von 7 Tagen vor Entnahme der 1. von 2 positiven Urinkulturen, kein Fieber

⁵ als Uropathogene gelten: Gram-negative Bakterien, *S. saprophyticus*

(> 38 °C) oder andere Symptome der ableitenden Harnwege. Beide Urinkulturen mit $\geq 10^5$ Kolonien /ml Urin und Nachweis des gleichen Mikroorganismus in beiden Urinkulturen mit jeweils maximal 2 Arten von Mikroorganismen.

D 3 Sonstige Infektionen der Harnwege

(Nieren, Ureter, Blase, Urethra, etc.) 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 °C), lokalisierter Schmerz oder Berührungsempfindlichkeit der betreffenden Stelle
und

mindestens 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).
- ▶ Diagnose des Arztes.
- ▶ Arzt beginnt entsprechende antimikrobielle Therapie.

Für Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter gelten für D 1 und D 3 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 40 u. 41).

Andere Infektionen

Knochen- und Gelenkinfektionen

E 1 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.

E 2 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, Überwärmung, 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.

E 3 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 ($> 38\text{ °C}$) ohne andere erkennbare Ursache oder Schmerzen an der betroffenen Region und radiologischer Anhalt für eine Infektion.
4. Fieber ($> 38\text{ °C}$) ohne andere erkennbare Ursache und Schmerzen an der betroffenen Region und positiver Antigen-Nachweis im Blut oder Urin.

Infektionen des Kardiovaskulären Systems

F 1 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.

F 2 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.

F 3 Myokarditis oder Perikarditis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern aus der Kultur des Perikards oder aus Perikardflüssigkeit, die durch eine Punktion oder eine Operation gewonnen wurde.
2. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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 ≤ 1 Jahr gelten für F 1 bis F 4 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 41–44).

Infektionen des Zentralen Nervensystems

G 1 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.

G 2 Meningitis oder Ventrikulitis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im Liquor.
2. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Meningismus, Hirnnervensymptome oder Irritabilität

und

mindestens eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Erhöhte Leukozytenzahl, erhöhter Proteingehalt und/oder verringerter Glukosegehalt in Liquor.
- ▶ Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen im Liquor.
- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Positiver 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.

G 3 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 Ur-

sache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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 ≤ 1 Jahr Lebensalter gelten für G 1 bis G 2 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 44).

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

H 1 Konjunktivitis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis eines Mikroorganismus aus dem eitrigem 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 Untersu-

chung 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.

H 2 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 eitrigem 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 eitrigem 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), schmerzhaftes Trommelfell, Retraktion, Entzündung 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Schmerz, Berührungsempfindlichkeit, Rötung, Kopfschmerzen oder Fazialisparese

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 eitrigen 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.

H 8 Sinusitis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Kultureller Nachweis von Erregern im eitrigen Sekret der Nasennebenhöhle.
2. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ur-

sache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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:

1. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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 ≤ 1 Jahr Lebensalter gelten für H 9 zusätzliche Definitionen (siehe Seite 45).

Infektionen des Gastrointestinaltraktes

I 1 Gastroenteritis

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Akutes Einsetzen von Diarrhoe (flüssiger Stuhl über mehr als 12 Stunden) mit oder ohne Erbrechen oder Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$) 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.

I 2 Hepatitis

muss dem folgenden Kriterium entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.

I 3 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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).

I 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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)

Siehe auch J 1 (Seite 12)

J 2 Sonstige Infektionen der unteren Atemwege

müssen einem der folgenden Kriterien⁶ 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.

Infektionen der Geschlechtsorgane

K 1 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Abdominalschmerz, Druckschmerz des Uterus oder eitrige Sekretion aus dem Uterus.

⁶ Bei gleichzeitigem Vorliegen einer Pneumonie wird die Infektion der unteren Atemwege nicht als J 2, sondern als Pneumonie (C 1) gewertet.

K 2 Infektion der Episiotomiestelle

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

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

K 3 Infektion der Scheidenmanschette nach Hysterektomie⁷

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.

K 4 Sonstige Infektionen der männlichen oder weiblichen Geschlechtsorgane (ohne Endometritis oder K 2 oder K 3)

(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.

⁷ Die Infektion der Scheidenmanschette nach abdominaler Hysterektomie wird nur als K 3 gewertet, wenn die Infektion später als 30 Tage nach OP auftritt; eine Infektion innerhalb von 30 Tagen nach OP gilt als Operationsgebiet-Infektion.

3. Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen, Empfindlichkeit oder Dysurie

und

eines der folgenden:

- ▶ kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Diagnose des Arztes.

Haut- und Weichteilinfektionen

L 1 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.

L 2 Infektionen des weichen Körpergewebes

(nekrotisierende Fasziiitis, 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.

L 3 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)
3. Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.

L 4 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$) oder Hypothermie ($< 36\text{ }^{\circ}\text{C}$), Hypotension (systolischer Druck $\leq 90\text{ mmHg}$), Oligurie ($< 20\text{ ml/h}$), 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.

L 5 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 ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$) 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.

Zusätzliche Definitionen für Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

Die 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 ≤ 1 Jahr anzuwenden.

Darüber hinaus gelten auch bei Patienten ≤ 1 Jahr alle zuvor aufgeführten allgemeinen CDC-Definitionen.

Indikator-Infektionen bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

B 1 Durch Labor bestätigte primäre Sepsis bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Eines der folgenden Anzeichen: Fieber ($> 38^\circ\text{C}$), Hypothermie ($< 37^\circ\text{C}$), Apnoe oder Bradykardie
und
eines der folgenden:
 - ▶ Gewöhnlicher Hautkeim⁸, wurde aus mindestens zwei zu verschiedenen Zeiten entnommenen Blutkulturen isoliert.

⁸ z. B. Koagulase negative Staphylokokken, Corynebakterien, Propionibakterien

- ▶ Gewöhnlicher Hautkeim⁸ wurde in mindestens einer Blutkultur bei einem Patienten mit Gefäßkatheter isoliert, und Arzt beginnt entsprechende antimikrobielle Therapie.
- ▶ Positiver Antigen-Nachweis aus dem Blut (z. B. S. pneumoniae) liegt vor und Symptome sowie Laborbefund sind nicht im Zusammenhang mit Infektion an anderer Stelle zu sehen.

B 2 Klinische primäre Sepsis bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

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

und

keine Blutkultur durchgeführt oder keine Mikroorganismen oder Antigene im Blut nachgewiesen

und

keine offensichtliche Infektion an anderer Stelle⁹

und

betreuender Arzt beginnt entsprechende antimikrobielle Therapie.

⁹ Bei Vorliegen offensichtlicher Infektionen an anderer Stelle, hierzu zählen auch Infektionen an der Gefäßkathetereinstichstelle inklusive evtl. vorliegender Arterien- oder Veneninfektion (F 1), kann keine klinische primäre Sepsis (B 2) diagnostiziert werden.

C 1 Pneumonie bei Patienten \leq 1 Jahr Lebensalter

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Zwei der folgenden Anzeichen: Apnoe, Tachypnoe, Bradykardie, Giemen, Rasselgeräusche, oder Husten

und

eines der folgenden:

- ▶ Vermehrte Produktion von respiratorischem Sekret.
 - ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum oder Veränderung der Charakteristika des Sputums.
 - ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
 - ▶ Isolierung eines ätiologisch in Frage kommenden Erregers aus Trachealsekret, bronchoalveolärer Lavage, Bronchialabstrich oder Biopsie.
 - ▶ Isolierung eines Virus oder Nachweis von viralem Antigen in Atemwegsekreten.
 - ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) für den Krankheitserreger in wiederholten Serumproben.
 - ▶ Histopathologischer Nachweis einer Pneumonie.
2. Einer der folgenden radiologischen Befunde: neues oder progressives Infiltrat, Verdichtung oder Kavitation, pleuraler Erguss

und

eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Vermehrte Produktion von respiratorischem Sekret.
- ▶ Neues Auftreten von eitrigem Sputum oder Veränderung der Charakteristika des Sputums.
- ▶ Kultureller Nachweis von Erregern im Blut.
- ▶ Isolierung eines ätiologisch in Frage kommenden Erregers aus Trachealsekret, bronchoalveolärer Lavage, Bronchialabstrich oder Biopsieprobe.

- ▶ Isolierung eines Virus oder Nachweis von viralem Antigen in Atemwegsekreten.
- ▶ Diagnostischer Einzelantikörper-Titer (IgM) oder vierfacher Titeranstieg (IgG) für den Krankheitserreger in wiederholten Serumproben.
- ▶ Histopathologischer Nachweis einer Pneumonie.

J 1 Bronchitis, Tracheobronchitis, Bronchiolitis, Tracheitis, ohne Anzeichen einer Pneumonie bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Patient zeigt keine klinischen oder radiologischen Zeichen für Pneumonie

und

hat mindestens zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), 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.

D 1 Symptomatische Harnwegsinfektion bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), Hypothermie ($< 37\text{ °C}$), Apnoe, Bradykardie, Dysurie, Lethargie oder Erbrechen

und

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

2. Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), Hypothermie ($< 37\text{ °C}$), Apnoe, Bradykardie, Dysurie, Lethargie oder Erbrechen

und

eines der folgenden Kriterien:

- ▶ Harnteststreifen für Leukozytenesterase und/oder Nitrat positiv.
- ▶ Pyurie (≥ 10 Leukozyten pro mm^3 oder > 3 Leukozyten/Gesichtsfeld bei starker Vergrößerung im nicht-zentrifugierten Urin).
- ▶ Bei Gramfärbung einer nicht-zentrifugierten Urinprobe Nachweis von Mikroorganismen.
- ▶ Zwei Urinkulturen mit wiederholter Isolierung des gleichen Uropathogens¹⁰ mit $\geq 10^2$ Kolonien/ml Katheterurin.
- ▶ Urinkultur mit $\leq 10^5$ Kolonien/ml Urin eines Uropathogens¹⁰ bei Patienten, die mit einer entsprechenden (auf Harnwegsinfektion gerichteten) antimikrobiellen Therapie behandelt werden.
- ▶ Diagnose des Arztes.

¹⁰ als Uropathogene gelten: Gram-neg. Bakterien oder *S. saprophyticus*

- ▶ Arzt beginnt mit einer auf Harnwegsinfektion gerichteten antimikrobiellen Therapie.

D 3 Sonstige Infektionen der Harnwege für Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

(Nieren, Ureter, Blase, Urethra, etc.) müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Hypothermie ($< 37\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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).
- ▶ Diagnose des Arztes.
- ▶ Arzt beginnt entsprechende antimikrobielle Therapie.

Andere Infektionen bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

F 1 Arterien- oder Veneninfektion bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Hypothermie ($< 37\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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, schmerzhaft subcutane Knötchen), 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 kulturellem 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.

F 3 Myokarditis oder Perikarditis bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), Hypothermie ($< 37\text{ °C}$), 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 Pericarderguss.

F 4 Mediastinitis bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

muss den folgenden Kriterien entsprechen:

Eines der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), Hypothermie ($< 37\text{ °C}$), 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.

- Bei radiologischer Untersuchung festgestellte Verbreiterung des Mediastinums.

G 1 Intrakranielle Infektion bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter (Gehirnabszess, subdurale oder epidurale Infektion, Enzephalitis) müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), Hypothermie ($< 37\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.

G 2 Meningitis oder Ventrikulitis bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

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

die, 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.

H 9 Infektion der oberen Atemwege bei Patienten ≤ 1 Jahr Lebensalter

(Pharyngitis, Laryngitis, Epiglottitis) müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

Zwei der folgenden Anzeichen ohne andere erkennbare Ursache: Fieber ($> 38\text{ °C}$), Hypothermie ($< 37\text{ °C}$), 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.

I 5 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.

L 5 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.

L 6 Infektion nach Zirkumzision beim Neugeborenen \leq 30 Tage Lebensalter

muss einem der folgenden Kriterien entsprechen:

1. Patient hat eitrige 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.

L 7 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 Sekretion am Nabel auf.

Impressum

Nationales Referenzzentrum (NRZ)

für Surveillance von nosokomialen Infektionen

am **Institut für Hygiene und Umweltmedizin**

Prof. Dr. med. Henning Rüden

Charité – Universitätsmedizin Berlin

Gemeinsame Einrichtung von Freier Universität Berlin und

Humboldt-Universität zu Berlin

Hindenburgdamm 27 · 12203 Berlin

Tel.: 030/8445 3680/81 · Fax: 030/8445 4486

und Heubnerweg 6 · 14059 Berlin

Tel.: 030/450 570 022 · Fax: 030/450 570 904

und im Internet: <http://www.nrz-hygiene.de>

Kooperationspartner

Prof. Dr. med. Franz Daschner

Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene

Albert Ludwigs-Universität Freiburg

Hugstetter Str. 55 · 79106 Freiburg

Tel.: 0761/2705470/71 · Fax: 0761/2705485

Prof. Dr. med. Petra Gastmeier

Institut f. Medizinische Mikrobiologie u. Krankenhaushygiene

Medizinische Hochschule Hannover

Carl-Neuberg-Str. 1 · 30625 Hannover

Tel.: 0511/5325172 · Fax: 0511/5328174

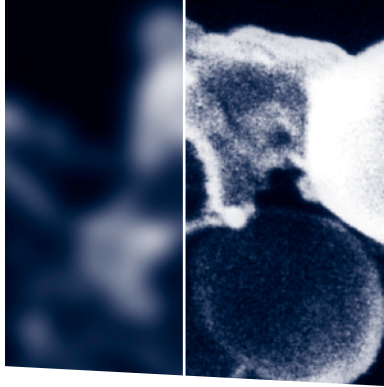
Robert Koch-Institut (RKI)

Abteilung für Infektionskrankheiten, FG 14

Prof. Dr. med. Martin Mielke

Nordufer 20 · 13353 Berlin

Tel.: 030/45472233 · Fax: 030/45472612



Robert Koch-Institut

Nordufer 20
D-13353 Berlin

Telefon +49(0)1888.7540
Telefax +49(0)1888.7542328
E-Mail zentrale@rki.de
Internet www.rki.de