



AWMF-Register Nr.	020/013	Klasse:	S3
-------------------	---------	---------	----

Update der S3-Leitlinie:

Epidemiologie, Diagnostik und Therapie erwachsener Patienten mit nosokomialer Pneumonie

Epidemiology, diagnosis and treatment of adult patients with nosocomial pneumonia

Langversion 3.0- Januar 2024, AWMF-Registernummer: 020-013

Fördernummer beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA): 01VSF22007

Autoren: Jessica Rademacher, Santiago Ewig, Béatrice Grabein, Irit Nachtigall, Mathias Pletz, Marianne Abele-Horn, Maria Deja, Martina Gaßner, Sören Gatermann, Christine Geffers, Herwig Gerlach, Stefan Hagel, Claus Peter Heußel, Stefan Kluge, Martin Kolditz, Evelyn Kramme, Hilmar Kühl, Markus Panning, Peter-Michael Rath, Gernot Rohde, Bernhard Schaaf, Helmut Salzer, Dierk Schreiter, Hans Schweisfurth, Susanne Unverzagt, Markus A. Weigand, Tobias Welte

Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. (DGP)
(federführende Fachgesellschaft)

und

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI)

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V. (DGCH)

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e.V. (DGHM)

Deutsche Gesellschaft für Infektiologie e.V. (DGI)

Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin e.V. (DGIIN)

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V. (DGIM)

Deutsche Röntgengesellschaft, Gesellschaft für Medizinische Radiologie e.V. (DRG)

Deutsche Sepsis-Gesellschaft e.V. (DSG)

Gesellschaft für Virologie e.V. (GfV)

Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Infektionstherapie e.V. (PEG)

Deutsche Sepsis Hilfe e.V. (DSH)

Schlüsselwörter: Nosokomiale Pneumonie, beatmungsassoziierte Pneumonie, deutsche Leitlinie, Antibiotic stewardship, Sepsischer Schock

Key words: Nosocomial pneumonia, Ventilator-associated pneumonia, german guideline, Antimicrobial stewardship, septic shock

Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zu dieser Leitlinie	4
1.1	Herausgebende und federführende Fachgesellschaft	5
1.2	Finanzierung	5
1.3	Leitlinienkoordination und wissenschaftliche Leitung	5
1.4	Zusammensetzung der Leitliniengruppe	5
1.4.1	Leitliniensekretariat	5
1.4.2	Methodische Koordination und Redaktion	6
1.4.3	Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	6
1.5	Methodische Begleitung	9
1.6	Gliederung der Autoren in Arbeitsgruppen	10
1.7	Verwendete Abkürzungen	11
1.8	Patienten- / Bürgerbeteiligung	13
2	Einführung	14
2.1	Übersicht der Empfehlungen und Statements	14
2.2	Geltungsbereich und Zweck	15
2.2.1	Zielsetzung und Fragestellung	15
2.2.2	Versorgungsbereich	15
2.2.3	Patientenzielgruppe	15
2.2.4	Adressaten	15
2.2.5	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	15
2.3	Methodische Grundlagen	16
2.3.1	Kritische Bewertung der Evidenz	16
2.3.2	Strukturierte Konsensusfindung	17
2.3.3	Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensusstärke	17
2.3.4	Statements	18
2.3.5	Expertenkonsens	18
2.4	Umgang mit Interessenkonflikten	18
2.5	Externe Begutachtung und Verabschiedung	18
2.6	Redaktionelle Hinweise	19
3	Einführung und Epidemiologie	19
4	Definition	19
4.1	Definition der nosokomialen Pneumonie	20
4.2	Definition der Ventilator-assoziierten Pneumonie	20
4.3	Early onset and late onset nosokomiale Pneumonie	20
5	Erregerspektrum und Resistenz	21
5.1	Erregerspektrum	21
5.2	Risikofaktoren für eine nosokomiale Pneumonie mit multiresistenten Erregern	25
6	Diagnostik	28
6.1	Klinische Diagnose der nosokomialen Pneumonie	28

6.2	Biomarker	29
6.3	Mikrobiologische Diagnostik.....	31
6.3.1	Bakteriologische Diagnostik	31
6.3.2	Mykologische Diagnostik.....	34
6.3.3	Virologische Diagnostik.....	38
6.3.4	Materialgewinnung	38
6.4	Bildgebung	42
7	Therapie	44
7.1	Antimikrobielle Therapie.....	44
7.1.1	Antibakterielle Substanzen.....	44
7.1.1.1	Prolongierte Infusionsdauer und Therapeutisches Drug Monitoring von Betalaktam Antibiotika	53
7.1.2	Antifungale Substanzen	56
7.1.3	Antivirale Substanzen	57
7.2	Mono- versus Kombinationstherapie	58
7.3	Inhalative antimikrobielle Therapie	59
7.4	Reevaluation der Therapie	61
7.5	Deeskalation und Fokussierung der Therapie	64
7.6	Therapiedauer	65
7.7	Gezielte Therapie bei speziellen Erregern	67
7.8	Therapieversagen	71
8	Antibiotic Stewardship	74
9	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	77
10	Literaturverzeichnis	78

1 Informationen zu dieser Leitlinie

Das vorliegende Update der Leitlinie zur Behandlung von Patienten mit nosokomialer Pneumonie löst die bisher für den deutschen Sprachraum gültige Version der Leitlinie zur nosokomialen Pneumonie von 2017 ab (1).

Die wesentliche Neuerung dieses Updates ist eine systematische Recherche, Bewertung der Literatur, Erstellung der Evidenztabelle und narrativer Zusammenfassungen durch eine externe Wissenschaftlerin mit Erfahrung in der methodischen Begleitung von Leitlinien. In diesem Rahmen entstanden 13 evidenzbasierte Empfehlungen. Die Leitliniengruppe hat bewusst eine ausführliche Leitlinie inklusive zusätzlichen 13 Empfehlungen beruhend auf Expertenkonsens verfasst, da viele Fragen aus dem klinischen Alltag sonst nicht hätten beantwortet werden können. Die Leitliniengruppe ist mit 27 Mitgliedern groß, um alle Fachgruppen involviert in der Diagnostik und Therapie der nosokomialen Pneumonie einzubinden. Die Anzahl der Stimmen aus den unterschiedlichen Fachgesellschaften war gestaffelt nach Einbindung in diese Erkrankung. Somit hatten die Fachrichtungen Pneumologie, Intensivmedizin und Mikrobiologie anteilig mehr Stimmen als die Fachgebiete Virologie, Radiologie oder Chirurgie.

Dieses Update umfasst neue Empfehlungen zur mykologischen Diagnostik und Therapie. Das Kapitel „prolongierte Infusionsdauer von Betalaktam-Antibiotika“ wurde überarbeitet sowie ein Kapitel zu Antibiotic Stewardship ergänzt. Die Antiinfektiva und die Erreger werden nicht mehr ausführlich dargestellt, die entsprechenden Kapitel sind entfallen. Dafür wurde eine Tabelle aller in der Therapie der nosokomialen Pneumonie wichtigen Antiinfektiva zusammengestellt. Die Leitlinie hat eine Neuerung in Bezug auf die Therapie. Eine Kombinationstherapie ist nur noch beim septischen Schock und in speziellen Situationen empfohlen. Ein neues Flowchart zur Therapie veranschaulicht die Empfehlung zum Vorgehen bei HAP. Die in den letzten Jahren neu zugelassenen Reserveantibiotika wurden ebenfalls in das Update aufgenommen. Die Leitliniengruppe hat auf Empfehlungen zur Prävention der nosokomialen Pneumonie bewusst verzichtet und verweist diesbezüglich auf die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut.

Was ist neu?

- Neue Definition der therapie relevanten Risikofaktoren für multiresistente Erreger (MRE)
- Stellungnahme zum Einsatz einer Multiplex-PCR im Rahmen der mikrobiologischen Diagnostik > kein regelhafter Einsatz empfohlen
- Neue Empfehlung zur Diagnostik auf Aspergillus bei Patienten mit Risikofaktoren mittels Antigentest auf Galaktomannan aus bronchoalveolärer Lavage
- Virologische molekulardiagnostische Untersuchung mindestens auf SARS-CoV2 und Influenzavirus in Abhängigkeit von der epidemiologischen Situation
- Keine kalkulierte Monotherapie mit Cefazidim bei HAP/VAP
- Monotherapie mit Meropenem bei Patienten mit septischem Schock ohne weiteren Risikofaktor für MRE möglich
- Kombinationstherapie bei Patienten mit erhöhtem Risiko für MRE und septischem Schock
- Tobramycin als einziges Aminoglykosid als Kombinationspartner empfohlen
- Empfehlung zur Therapiedauer der HAP/VAP auf 7-8 Tage verkürzt
- Empfehlung zur prolongierten Infusion der Betalaktam-Antibiotika bei kritisch kranken Patienten
- Zusätzliche inhalative Antibiotikatherapie bei Vorliegen multiresistenter gramnegativer Erreger
- Neue Empfehlungen zum Vorgehen bei Reevaluation der Therapie

- Fokus auf Antibiotic Stewardship: Empfehlung zur Deeskalation und Fokussierung der Therapie, sowie für Strategien zur Optimierung des Verordnungsverhaltens
- Empfehlungen zur gezielten Therapie spezieller Erreger inklusive Umgang mit neuen Reserveantibiotika

Zusätzlich zu dieser Langfassung liegen die folgenden Dokumente vor:

- Kurzversion der Leitlinie in deutscher und englischer Sprache mit einer übersichtlicheren Darstellung aller abgestimmten Empfehlungen und Statements sowie der wesentlichen Tabellen.
- Leitlinienreport mit einer detaillierteren Darstellung des methodischen Vorgehens bei der Erstellung der Leitlinie sowie der Methodik, mit der Bewertung möglicher Interessenkonflikte und der zusammenfassenden Tabelle der Interessenerklärungen und mit den Ergebnissen der systematischen Evidenzrecherche einschließlich der erstellten Evidenztabelle
- Empfehlung zur richtigen Inhalation von Antibiotika auf der Intensivstation
- Präsentationsfolien

Diese Leitlinie und alle Zusatzdokumente sind über folgende Seiten zugänglich:

<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/020-013>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> (Kurzversion auf englischer Sprache)

1.1 Herausgebende und federführende Fachgesellschaft

Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. (DGP) als federführende Fachgesellschaft. Es erfolgte eine formale Sichtung durch das IMWi der AWMF entsprechend des AWMF-Regelwerkes. Die Vorgabe der Inhalte erfolgte durch die Autoren und die beteiligten Fachgesellschaften.

1.2 Finanzierung

Die Erstellung dieser Leitlinie wurde aus Mitteln des Innovationsfonds beim Gemeinsamen Bundesausschuss zur Förderung von Versorgungsforschung unterstützt. Die Mitglieder der Arbeitsgruppen waren ausnahmslos ehrenamtlich tätig. Organisatorische Unterstützung erfolgte durch die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. und der Medizinischen Hochschule Hannover.

1.3 Leitlinienkoordination und wissenschaftliche Leitung

Leitung:

PD Dr. med. Jessica Rademacher, Klinik für Pneumologie und Infektiologie, Medizinische Hochschule Hannover, rademacher.jessica@mh-hannover.de

Stellvertretung:

Prof. Dr. med. Tobias Welte, Direktor der Klinik für Pneumologie und Infektiologie, Medizinische Hochschule Hannover, welte.tobias@mh-hannover.de

1.4 Zusammensetzung der Leitliniengruppe

1.4.1 Leitliniensekretariat