

## Diagnostik und Therapie bei ambulant erworbener Pneumonie (CAP) Wann ambulant, wann stationär?

Die ambulant erworbene Pneumonie geht mit hoher Morbidität und Mortalität einher. Ihre Bedeutung bleibt trotzdem nicht selten unterschätzt. Gleichzeitig ist eine akute respiratorische Symptomatik der häufigste Grund für das Aufsuchen einer Hausarztpraxis und für die Verschreibung von Antibiotika. Daher ist es wichtig, eine Pneumonie von anderen Infektionen des unteren Respirationstraktes (z. B. akuter Bronchitis) zu unterscheiden. Ein Algorithmus zur Diagnosestellung und Therapie kann weiterhelfen.

Eine Pneumonie wird als ambulant erworben (community-acquired pneumonia, CAP) definiert, wenn:

- kein stationärer Aufenthalt in den vorausgegangenen drei Monaten vorlag
- bei hospitalisierten Patient:innen die Symptome nicht später als 48 Stunden nach der Aufnahme ins Krankenhaus auftreten

Ist dieses Zeitkriterium nicht erfüllt, handelt es sich um eine nosokomiale Pneumonie (hospital-acquired pneumonia, HAP). Diese Abgrenzung ist aufgrund des unterschiedlichen Erregerspektrums und dadurch differenter antibiotischer Behandlung notwendig. Der Begriff einer Healthcare-associated pneumonia (HCAP) wird aktuell nicht mehr verwendet, da er zur erheblichen Übertherapie

führen würde [3, 9]. Ebenso wird eine Pneumonie bei Patient:innen aus Pflege- oder Seniorenwohnhäusern nicht als eine separate Gruppe (nursing home-acquired pneumonia, NHAP), sondern als eine Subgruppe der CAP gesehen. NHAP unterscheidet sich von sonstiger CAP nicht im Hinblick auf das Erregerspektrum oder generelle Therapieempfehlungen, die Patient:innen haben aber aufgrund des Alters, der Komorbiditäten und meistens schlechterer Funktionalität ein besonderes Risiko für einen komplizierten Verlauf [2, 3, 9]. Die Pneumonie einer schwer immunsupprimierten Patient:in (z. B. bei Neutropenie, unter medikamentöser Immunsuppression, bei angeborener Immundefizienz) kann wegen eines erhöhten Risikos für opportunistische Erreger nicht als klassische CAP verstanden werden.

## DEFINITION

## Pneumonie

Eine Pneumonie wird als ambulant erworben (*community-acquired pneumonia, CAP*) definiert, wenn:

- kein stationärer Aufenthalt in den vorausgegangenen drei Monaten vorlag
- bei hospitalisierten Patient:innen die Symptome nicht später als 48 Stunden nach der Aufnahme ins Krankenhaus auftreten

## Erreger

Im Gegensatz zu einer akuten Bronchitis, die fast ausschließlich viraler Genese ist, sind die meisten ambulant erworbenen Pneumonien bakteriell bedingt (Tabelle 1). Die Differenzierung zwischen typischen und atypischen Erregern hat aufgrund unterschiedlicher Empfindlichkeit auf Antibiotika eine therapeutische Konsequenz. Atypische Erreger zeichnen sich (je nach Spezies) durch eine fehlende Zellwand und/oder intrazelluläre Lage aus. Dadurch haben diese Bakterien eine natürliche Resistenz gegen  $\beta$ -Laktam-Antibiotika. Eine rein virale CAP ist zwar außerhalb von Epidemien und Pandemien seltener, jedoch saisonal bedeutend. Respiratorische Viren werden als sogenannte „Wegbereiter“ für eine bakterielle Superinfektion diskutiert [12].

Die klinischen Symptome einer viralen sowie „typischen“ und „atypischen“ CAP unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander. Daher sollten zur Einordnung die Wahrscheinlichkeit einer entsprechenden Ätiologie, Anamnese, Risikofaktoren sowie ggf. die mikrobiologische Diagnostik beurteilt

werden. In besonderen Patientengruppen sollen ätiologisch *Staphylococcus aureus* (z. B. bei neurologischen Komorbiditäten), Enterobakterien (z. B. bei Schluckstörung) oder *Pseudomonas aeruginosa* (z. B. bei COPD) berücksichtigt werden.

Keine ätiologische Bedeutung hat ein Nachweis von vergrünenden Streptokokken, Enterokokken, non-diphtherischen Corynebakterien, Neisserien (außer *N. meningitidis*), koagulase negativen Staphylokokken. Bei Nachweis von *Aspergillus* spp. oder *Mucorales* sollte nach einer bisher nicht diagnostizierten Immunsuppression gesucht werden. Ein Nachweis von *Candida* spp. aus dem Respirationstrakt weist lediglich auf eine Besiedelung hin und ist ohne ätiologische Relevanz.

## Diagnosestellung

Das Risiko, an einer CAP zu erkranken, steigt deutlich mit zunehmendem Alter an. Als zusätzliche Risikofaktoren gelten Nikotinkonsum, Herzinsuffizienz und - mit wenig eindeutig bewiesenem Zusammenhang - Diabetes mellitus [2]. Die internistischen und neurologischen Komorbiditäten (v. a. in Kombination mit dem Alter) erhöhen das Risiko für einen komplizierten Verlauf. In der alltäglichen Praxis ist deshalb eine besondere Wachsamkeit in Bezug auf eine mögliche CAP in diesen Patientengruppen geboten.

Streptococcus pneumoniae ist der häufigste CAP-Erreger.



## LINK

Artikel zum Thema unter: <https://bit.ly/3arZxko>

TABELLE 1

## Erreger einer ambulant erworbenen Pneumonie und Risikogruppen

häufigste „typische“ CAP-Erreger	häufigste „atypische“ CAP-Erreger	Viren*
<b>Streptococcus pneumoniae</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• häufigster CAP-Erreger (ca. 40 % aller CAP)</li> <li>• soll immer antibiotisch abgedeckt werden</li> </ul>	<b>Legionella pneumophila</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reiseanamnese, Benutzung von Whirlpools, Sauna, Klimaanlagen etc.</li> <li>• lokale Ausbrüche möglich</li> </ul>	<b>Influenza A, B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v. a. saisonal, ältere Menschen, Immungeschwächte, Kinder</li> </ul> <b>SARS-CoV-2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v. a. ältere Menschen, bei Immunschwäche, bei Komorbiditäten</li> </ul>
<b>Haemophilus influenzae</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ältere Menschen mit chronischen Atemwegserkrankungen</li> </ul>	<b>Chlamydia pneumoniae</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ältere Menschen, Immungeschwächte</li> </ul>	<b>Rhinovirus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v. a. saisonal, alle Altersgruppen</li> </ul>
<b>Moraxella catarrhalis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immungeschwächte</li> </ul>	<b>Mycoplasma pneumoniae</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• junge Erwachsene, manchmal Ausbrüche</li> </ul>	<b>Respiratory Syncytial Virus (RSV)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ältere Menschen, Immungeschwächte, Kinder</li> </ul>

\* meistens begleitet durch bakterielle Superinfektion

### Anamnese und körperliche Untersuchung

Alleine anhand der Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe, thorakale Schmerzen, allgemeines Krankheitsgefühl) lassen sich die Pneumonien von anderen respiratorischen Infektionen nicht sicher unterscheiden [5]. Etwas häufiger treten bei einer Pneumonie purulenter Auswurf und Fieber auf. Bei älteren Patient:innen sind klinische Symptome einer CAP häufig weniger ausgeprägt oder uncharakteristisch. So kann z. B. eine Verwirrtheit das einzige Symptom einer schweren Pneumonie sein. Typische Befunde einer CAP bei der körperlichen Untersuchung sind Rasselgeräusche, Klopfschalldämpfung, verstärkter Stimmfremmitus, Hypoxämie, Tachypnoe, Tachykardie und Hypotension.

Bei älteren Patient:innen sind Symptome einer Pneumonie häufiger weniger ausgeprägt.

Diagnostische Sicherheit bringt erst die Verbindung von Anamnese und Befunden mit apparativer Diagnostik (Röntgenaufnahme, ggf. Thoraxsonographie, ggf. CT-Thorax).

### Radiologische Diagnostik

Alle Patient:innen mit Pneumonie-suspekten klinischen Befunden und vor allem solche mit Indikation zur stationären Aufnahme sollten laut aktueller deutscher Leitlinie eine Röntgen-Thorax-Aufnahme erhalten [3].

Im Alltag lässt sich diese Empfehlung v. a. aufgrund der zeitnahen Erreichbarkeit, der ökonomischen Aspekte und Strahlenbelastung nicht immer leitlinientreu umsetzen. Deshalb sollte die Indikation zur radiologischen Diagnostik bei jeder Patient:in sehr sorgfältig eruiert werden.

### TIPP FÜR DIE PRAXIS:

Hinweisend auf ein Infiltrat können folgende Symptom- und Befundkonstellationen sein [10, 11]:

- fokaler Auskultationsbefund
- erhöhte Temperatur > 37,8 °C
- pulsoxymetrische Sauerstoffsättigung < 95 %
- erhöhte Herzfrequenz > 100/min
- keine begleitende Rhinorrhoe

### TABELLE 2

Patientengruppen, individuelle Therapieziele und Versorgungsart je nach Funktionalitätskriterien und Komorbiditäten, nach [3]

Patientengruppe	Definition	Therapieziel und Versorgungsart
Gruppe 1a	gute bis ausreichende Funktionalität, definiert als Bettlägerigkeit < 50 % des Tages	Heilung; Versorgung ambulant oder stationär, je nach weiterer Risikostratifizierung
Gruppe 1b	Seniorenwohnheim-Bewohner:innen und/oder schlechte Funktionalität, definiert als Bettlägerigkeit ≥ 50 % des Tages	
Gruppe 2	schwere Komorbidität mit infauster Prognose	Palliation; Hospitalisation nur in pflegerischer Hinsicht



Juarmontino - iStockphoto

### TABELLE 3

Erweiterter CRB-65-Score (nach [7])

	Kriterium	Definition
CRB-65-Score	<b>C</b> (confusion)	Bewusstseinsstörung
	<b>R</b> (respiratory rate)	Atemfrequenz ≥ 30/min
	<b>B</b> (blood pressure)	Blutdruck < 90 mmHg systolisch / ≤ 60 mmHg diastolisch
	<b>65</b> (Alter)*	≥65 Jahre
zusätzliche Kriterien	<b>D</b> (diseases)	Extrapulmonale Komorbiditäten mit potenzieller Dekompensation und/oder chronische Bettlägerigkeit > 50 % des Tages
	<b>S</b> (O <sub>2</sub> -saturation)	Pulsoxymetrische O <sub>2</sub> -Sättigung < 90 %

\*Alter als alleiniges erfülltes (DS-)CRB-65-Kriterium verpflichtet nicht zur stationären Aufnahme, vorausgesetzt, eine adäquate häusliche Versorgung sowie medizinische Verlaufskontrolle sind gewährleistet.

Für jedes CRB-65-Kriterium wird 1 Punkt vergeben. Die Summe ergibt die Risikogruppe mit Indikation für eine stationäre Aufnahme und ggf. intensivmedizinische Überwachung und Therapie.

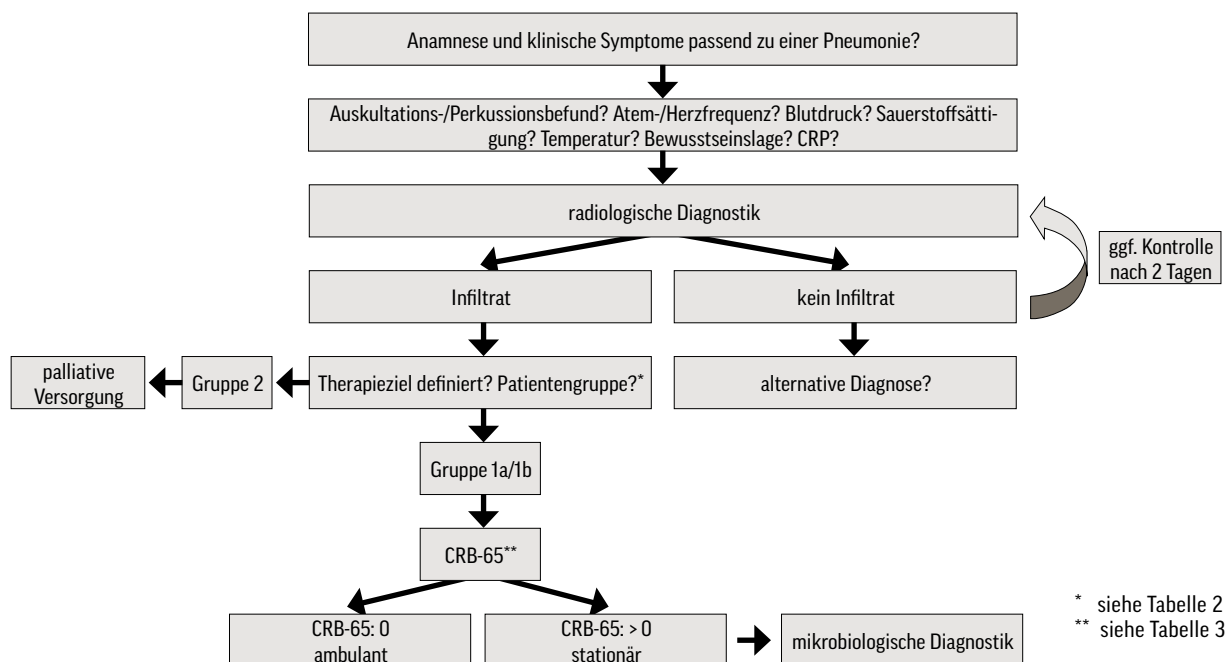
0 Pkt.: „leichte“ Pneumonie: ambulante Behandlung möglich (bei gewährleistetester häuslicher Versorgung)

1-2 Pkt.: mittelschwere Pneumonie: stationäre Aufnahme

3-4 Pkt.: schwere Pneumonie: intensivmedizinische Überwachung und Therapie

Beim Vorliegen der zusätzlichen Kriterien ist das Mortalitätsrisiko („D“-Kriterium) bzw. das Risiko für eine Intensivpflichtigkeit und/oder Notwendigkeit einer Beatmung („S“-Kriterium) erhöht, so dass eine stationäre Aufnahme immer erforderlich ist.

## ABBILDUNG 1

**Diagnostischer Pfad, Risikostratifizierung und Versorgungsart von Patient:innen mit einer CAP**


Es ist zu beachten, dass einige Patient:innen ein Infiltrat erst im Verlauf einer Pneumonie entwickeln. Ein initial unauffälliges Röntgenbild schließt daher eine Pneumonie nicht aus. Bei einem fortbestehenden klinischen Verdacht soll ggf. eine wiederholte Untersuchung erfolgen. Bei Kontraindikationen oder fehlender zeitnaher Verfügbarkeit einer Röntgendiagnostik kann alternativ eine Thoraxsonographie durchgeführt werden, setzt jedoch eine hinreichende Expertise der Untersucher:in voraus.

#### Laborparameter

Die Messung von Laborparametern ist im ambulanten Bereich nicht obligatorisch, kann jedoch helfen, eine CAP mit Indikation zur antibiotischen Behandlung von anderen Infektionen der Atemwege, z. B. akuter Bronchitis, zu unterscheiden [11]. Man sollte beachten, dass Infektparameter wie Leukozyten oder CRP zu Beginn einer Infektion noch normwertig sein können, so dass ggf. Verlaufskontrollen notwendig sind. Andere Parameter wie z. B. Nieren- und Leberwerte oder NTproBNP helfen, die Komorbiditäten besser zu beurteilen und zu überwachen.

#### Erregerdiagnostik

Eine mikrobiologische Diagnostik wird in den aktuellen deutschen Leitlinien empfohlen, wenn eine stationäre Einweisung folgt [3]. Obligatorisch ist

dann die Abnahme von zwei Blutkulturpaaren (je zwei Flaschen aerob und anaerob). Sputum-Diagnostik wird nur empfohlen, wenn ein hochqualitatives Material (purulentes Sputum aus den tiefen Atemwegen) und schnelle Bearbeitung (innerhalb von zwei bis vier Stunden) gewährleistet sind, hat daher in der ambulanten Praxis meistens geringere Relevanz. Aufgrund der therapeutischen Konsequenz sowie hoher Mortalitätsrate einer Legionellen-Pneumonie soll bei allen stationär aufgenommenen Patient:innen sowie bei Patient:innen mit passender Anamnese eine Urinuntersuchung auf Legionellen-Antigen durchgeführt werden. Bei grippaler Symptomatik und passender epidemiologischer Situation wird zusätzlich ein Influenza-Schnelltest oder eine PCR empfohlen. Ebenso ist der Ausschluss einer SARS-CoV-2-Infektion mittels PCR obligatorisch.

Obligatorisch zur mikrobiologischen Diagnostik sind zwei Blutkulturpaare.

#### Risikostratifizierung

Eine der wichtigsten Aufgaben in der Primärversorgung ist es, die Patient:innen mit hohem Risiko für Komplikationen zu identifizieren, rechtzeitig stationär einzuweisen und - wenn nötig - intensivmedizinisch überwachen zu lassen (Abb. 1).

Nur die Patient:innen, die ein niedriges Risiko für Komplikationen haben und außerhalb eines Krankenhauses hinreichend versorgt werden können (und bei denen eine zuverlässige Medikamenten-

Ein initial unauffälliges Röntgenbild schließt eine Pneumonie nicht aus.

TABELLE 4

## Kalkulierte Antibiotikatherapie einer bakteriellen CAP je nach Schweregrad

Schweregrad der CAP	1. Wahl	Alternativen*
Leichte Pneumonie ohne Komorbiditäten	Amoxicillin 3x1.000 mg p.o.	Clarithromycin 2x500 mg p.o.** Azithromycin 1x500 mg p.o. (3 Tage)** Doxycyclin 1x200 mg p.o. Levofloxacin 1-2x500 mg p.o. Moxifloxacin 1x400 mg p.o.
Leichte Pneumonie mit Komorbiditäten, Risiko für Enterobacteriaceae, S. aureus, Anaerobier	Amoxicillin/Clavulansäure 3x875/125 mg p.o.	Levofloxacin 1-2x500 mg p.o. Moxifloxacin 1x400 mg p.o.
Leichte Pneumonie mit Risiko für Pseudomonas spp.***	Amoxicillin 3x1.000 mg p.o. + Ciprofloxacin 2x500 mg p.o.	Levofloxacin 1-2x500 mg p.o.
Mittelschwere Pneumonie	Ampicillin/Sulbactam 3x3 g i.v. oder Ceftriaxon 1x2 g i.v. oder Cefuroxim 3x1,5 g i.v. oder Cefotaxim 3x2 g i.v. +/- Clarithromycin 2x500 mg p.o. oder Azithromycin 1x500 mg p.o.	Levofloxacin 2x500 mg i.v./p.o. Moxifloxacin 1x400 mg i.v./p.o.
Schwere Pneumonie	Piperacillin/Tazobactam 3-4x4,5 g i.v. oder Cefepim 3x2 g i.v. oder Cefotaxim 3-4x2 g i.v. oder Ceftriaxon 1x2 g i.v. + Clarithromycin 2x500 mg i.v. oder Azithromycin 1x500 mg i.v.	Levofloxacin 2x500 mg i.v./p.o.# Moxifloxacin 1x400 mg i.v./p.o.#
Mittelschwere oder schwere Pneumonie mit Risiko für Pseudomonas spp.	Piperacillin/Tazobactam 3-4x4,5 g i.v. oder Cefepim 3x2 g i.v. oder Meropenem 3x2 g i.v.## oder Imipenem 3x1 g i.v.## + Ciprofloxacin 2x400 mg i.v. (oder 2x500 mg p.o.) oder Levofloxacin 2x500 mg i.v./p.o.	Piperacillin/Tazobactam 3-4x4,5 g i.v. oder Cefepim 3x2 g i.v. oder Meropenem 3x2 g i.v.## oder Imipenem 3x1 g i.v.## + Clarithromycin 2x500 mg i.v. + Gentamycin 1x3-7 mg/kg KG (nach Spiegel, Talspiegel<1)

\* bei Unverträglichkeit oder dokumentierter Allergie auf Erstlinientherapie

\*\*in Monotherapie nur bei niedriger Resistenzrate von Pneumokokken

\*\*\* individuelle Entscheidung über die Notwendigkeit einer Pseudomonas-wirksamen Therapie

# in Monotherapie nur bei Patient:innen ohne klinische Sepsis-Kriterien

## nur bei Risiko für 3-MRGN oder Allergie/Unverträglichkeit von Penicillinen und Cephalosporinen

einnahme gesichert ist), dürfen ambulant behandelt werden. Dabei soll ein individuelles Therapieziel berücksichtigt werden (Tabelle 2).

## TIPP FÜR DIE PRAXIS:

Eine gut etablierte Entscheidungshilfe stellt der erweiterte CRB-65-Score dar (Tabelle 3). Dank der Verwendung von routinemäßig erhobenen Befunden kann der Score schnell berechnet werden und hat sich dadurch auch in der Primärversorgung als sehr praktikabel erwiesen [6, 7].

## Therapie einer bakteriellen CAP

Eine korrekte Indikationsstellung zur antibiotischen Therapie ist wesentlich, um eine Übertherapie mit Risiko für Resistenzbildung zu vermeiden. Eine CAP soll deshalb klar von einer Bronchitis oder einem anderen viralen respiratorischen Infekt abgegrenzt werden. Sollte eine antibiotische Therapie notwendig erscheinen, sind ein korrekt gewähltes Antibiotikum sowie ein schneller Therapiebeginn essenziell. Bei Patient:innen mit schwerer Pneumonie führt eine Therapieverzögerung zum deutlichen Letalitätsanstieg [4].

Dabei sollen der Schweregrad der CAP sowie ein individuelles Risikoprofil (z. B. Komorbiditäten, ein erhöhtes Risiko für atypische oder multiresistente Erreger, antibiotische Vortherapie etc.) berücksichtigt werden. Da die antibiotische Therapie entweder ohne Materialabnahme für mikrobiologische Diagnostik oder noch vor dem Eintreffen der entsprechenden Befunde begonnen werden soll, muss diese kalkuliert die wichtigsten oder die (in der individuellen Situation) wahrscheinlichsten Erreger abdecken (Tabelle 4).

Ist eine orale Therapie möglich, ist eine gute orale Bioverfügbarkeit, ungestörte Resorption und Compliance seitens der Patient:in essenziell. Die erste Wahl bei einer leichten Pneumonie stellen hochdosierte Aminopenicilline dar.

Bei dokumentierter Penicillinallergie können stattdessen Makrolide, Tetracycline oder Fluorchinolone mit Pneumokokken-Aktivität verwendet werden. Vor einer Therapie mit Fluorchinolo-

nen müssen die aktuellen Einschränkungen („Rote-Hand-Briefe“) beachtet werden. Die Fluorchinolone sollen nur dann eingesetzt werden, wenn die Erstlinienantibiotika aus gewichtigen Gründen nicht verwendet werden können.

Vor geplanter Therapie mit Fluorchinolonen oder Makroliden sind die Durchführung eines Elektrokardiogramms mit QT-Zeit-Messung, Prüfung kardialer Kontraindikationen und Medikamenteninteraktionen sowie Aufklärung über eventuelle weitere Nebenwirkungen von Fluorchinolonen (z. B. Tendinitis) obligatorisch.

Die erste Wahl bei leichter Pneumonie stellen hochdosierte Aminopenicilline dar.

Ciprofloxacin soll aufgrund einer fehlenden Pneumokokken-Aktivität zur CAP-Therapie nicht in Monotherapie eingesetzt werden. Der Einsatz von oralen Cephalosporinen (insbesondere Cefuroxim) ist aufgrund unzureichender Bioverfügbarkeit obsolet.

Sollte eine Kombination mit Betalaktamaseinhibitoren notwendig sein, wird aufgrund der Möglichkeit einer höheren Dosierung die Kombination von Amoxicillin/Clavulansäure gegenüber dem oralen Sultamicillin bevorzugt.

Bei Patient:innen mit einer mittelschweren CAP (CRB-65-Score 1-2) soll die Therapie in der Regel stationär eingeleitet werden. Alle Patient:innen mit einer schweren Pneumonie (CRB-65-Score 3-4) benötigen unverzügliche stationäre Einweisung und ggf. intensivmedizinische Überwachung.

Bei Patient:innen mit kardiovaskulären Komorbiditäten und Indikation zur ASS-Gabe soll diese im Allgemeinen fortgeführt bzw. ggf. begonnen werden. Die Grundlage für diese Empfehlung stellt die erhöhte kardiovaskuläre Mortalität infolge von CAP dar [1].

### Beurteilung des Therapieansprechens

Auch ambulant behandelte Patient:innen sollen zur klinischen Verlaufsbeurteilung nach zwei bis drei Tagen erneut vorstellig werden. Infektparameter wie CRP können evtl. einbezogen werden. Bei Pleuraerguss ist eine sonographische Kontrolle obligatorisch. Eine erneute Röntgenaufnahme ist nur in Ausnahmesituationen notwendig (z. B. im Intervall von mind. zwei Wochen bei V. a. Tumor).

## ESSENTIALS

### Wichtig für die Sprechstunde

- ✓ Ambulant erworbene Pneumonie (CAP) heißt: kein stationärer Aufenthalt in den letzten drei Monaten, bei hospitalisierten Patient:innen Symptomauftritt innerhalb 48 Stunden nach Aufnahme.
- ✓ Häufigste typische Erreger sind Pneumokokken.
- ✓ Risikofaktoren sind höheres Alter, Nikotinkonsum, Herzinsuffizienz und Diabetes mellitus.
- ✓ Eine gute Entscheidungshilfe für die stationäre Einweisung stellt der CRB-65-Score dar.
- ✓ Die antibiotische Therapie bei klassischer CAP ohne Vorerkrankungen sollte in der Regel fünf bis sieben Tage nicht überschreiten.

Liegen zum Zeitpunkt der Verlaufsbeurteilung mikrobiologische Befunde vor, wird eine Fokussierung der Therapie angestrebt. Die antibiotische Therapie soll bei einer klassischen CAP ohne Vorerkrankung der Lunge oder Immundefizienz ca. zwei bis drei Tage nach klinischer Stabilisierung und Befundbesserung beendet werden und in der Regel fünf bis sieben Tage nicht überschreiten [3, 9].

### TIPP FÜR DIE PRAXIS:

Das Therapieansprechen soll in erster Linie klinisch anhand der klinischen Stabilitätskriterien beurteilt werden. Dazu gehören:

- Herzfrequenz  $\leq 100/\text{min}$
- Atemfrequenz  $\leq 24/\text{min}$
- systolischer Blutdruck  $\geq 90 \text{ mmHg}$
- Temperatur  $\leq 37,8^\circ\text{C}$
- Orale Nahrungsaufnahme
- Normaler Bewusstseinszustand
- $\text{SaO}_2 \geq 90 \%$  oder  $\text{pO}_2 \geq 60 \text{ mmHg}$

### Nachsorge und Prävention

Aufgrund einer erhöhten Langzeitletalität ist eine engmaschige Überwachung von Komorbiditäten notwendig, v. a. bei älteren und multimorbiden Patient:innen. Die Nachsorge soll beinhalten:

- Überprüfung kardiovaskulärer Komorbiditäten, ggf. Anpassung ihrer bisherigen Behandlung
- Prüfung einer evtl. Dysphagie (bei Aspirationspneumonie)
- Kritische Überprüfung der bisherigen Pharmakotherapie
- Motivation zum Nikotinverzicht, Tabakentwöhnung
- Ggf. Influenza- und Pneumokokken-Impfungen [3, 13]

Die vollständige Literaturliste finden Sie unter [www.doctors.today](http://www.doctors.today)



### AUTORIN

**Dr. med. Agata Mikolajewska**  
Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité - Universitätsmedizin Berlin  
Campus Virchow Klinikum  
13353 Berlin

INTERESSENKONFLIKTE:  
Die Autorin hat keine deklariert

Fragen zur zertifizierten Fortbildung

# „Ambulant erworbene Pneumonie“

**1. Ein 67-jähriger Pflegeheimbewohner stellt sich mit Husten, purulentem Auswurf, Dyspnoe und Fieber bis 39 °C in Ihrer Praxis vor, nachdem er vor drei Wochen nach einer komplikationslosen Hüft-TEP aus dem Krankenhaus entlassen wurde. Auskultatorisch können Sie mittelblasige Rasselgeräusche links basal feststellen. Sie stellen den Verdacht auf eine:**

- Bronchitis
- CAP
- HAP
- HCAP
- NHAP

**2. Der häufigste Erreger einer CAP ist:**

- Staphylococcus aureus
- Mycoplasma pneumoniae
- Streptococcus pneumoniae
- Legionella pneumophila
- Influenza

**3. Welcher Erreger hat KEINE ätiologische Relevanz bei einer CAP:**

- Neisseria meningitidis
- Pseudomonas aeruginosa
- Staphylococcus epidermidis
- Klebsiella pneumoniae
- Moraxella catarrhalis

**4. Welche Aussage ist RICHTIG:**

- Bei allen Patient:innen mit V. a. eine CAP soll eine mikrobiologische Sputum-Diagnostik durchgeführt werden.
- Patient:innen mit einer CAP haben stets einen purulenten Auswurf.
- Abnahme von sogenannten Infektparametern ist für die Diagnose einer CAP unentbehrlich.
- In der aktuellen deutschen CAP-Leitlinie wird die Durchführung einer Röntgen-Thorax-Aufnahme bei allen Patient:innen mit Pneumonie-suspekten klinischen Befunden empfohlen.
- Ein unauffälliges Röntgen-Thorax schließt in jedem Fall eine Pneumonie aus.

**5. Welcher Parameter gehört NICHT zum CRB-65-Score:**

- Herzfrequenz
- Alter
- Blutdruck
- Atemfrequenz
- Bewusstseinslage

**6. Welche Aussage ist RICHTIG:**

- Ein 70-jähriger Patient ohne wesentliche Komorbiditäten mit V. a. eine CAP, Atemfrequenz 25/min,  $sO_2$  92 % unter Raumluft und Blutdruck 90/55 mmHg soll unmittelbar auf eine Intensivstation eingewiesen werden.
- Ein 70-jähriger Patient mit V. a. eine CAP sowie akuter Verwirrtheit, Atemfrequenz 32/min und Blutdruck 90/50 mmHg soll unmittelbar auf eine Intensivstation eingewiesen werden.
- Eine 35-jährige Patientin mit V. a. CAP sowie Atemfrequenz 30/min, pulsoxymetrischer Sauerstoffsättigung 89 % und Blutdruck 85/55 mmHg darf ambulant behan-

delt werden, vorausgesetzt, sie stellt sich am nächsten Tag erneut zur Verlaufskontrolle vor.

- Ein 65-jähriger Patient mit Herzinsuffizienz NYHA III, chronischer Niereninsuffizienz und insulinpflichtigem Typ-2-Diabetes kann bei einer CAP auch ambulant behandelt werden.
- Eine 59-jährige Patientin mit einer leichten CAP (CRB-65: 0) und ohne wesentliche Komorbiditäten sollte zur Therapieeinleitung stationär aufgenommen werden.

**7. Wählen Sie die am besten geeignete kalkulierte antibiotische Erstlinientherapie einer leichten CAP ohne zusätzliche Risikofaktoren:**

- Cefuroxim 2x500 mg p.o.
- Doxycyclin 2x100 mg p.o.
- Amoxicillin 3x1.000 mg p.o.
- Levofloxacin 2x500 mg p.o.
- Clarithromycin 2x500 mg p.o.

**8. Ergänzen Sie den Satz: Eine initiale Therapie mit einem Makrolid wird**

- bei allen CAP-Patient:innen empfohlen.
- in Kombination mit Betalaktamen bei einer schweren Pneumonie und (nach individueller Risikoabschätzung) bei mittelschwerer Pneumonie empfohlen.
- in der aktuellen deutschen Leitlinie als obsolet gesehen.
- nur bei positivem Legionellen-Antigentest empfohlen.
- immer über insgesamt 5 Tage durchgeführt.

**9. Welche Aussage ist FALSCH:**

- Levofloxacin ist aufgrund der sehr guten Pneumokokken-Wirksamkeit und exzellenter oraler Bioverfügbarkeit die bevorzugte Therapie der 1. Wahl bei einer leichten und mittelschweren CAP.
- Ciprofloxacin kann nur als Kombinationspartner zu Pneumokokken-wirksamen Antibiotika bei einem hohen Risiko für CAP durch Pseudomonas spp. eingesetzt werden.
- Vor Therapie mit Makroliden ist die Durchführung einer EKG-Untersuchung bei allen Patient:innen obligatorisch.
- Monotherapie mit Clarithromycin ist nur bei niedriger Resistenzrate von Pneumokokken einzusetzen.
- Fluorchinolone sollen nur dann eingesetzt werden, wenn die Erstlinienantibiotika aus gewichtigen Gründen nicht verwendet werden können.

**10. Welche Aussage ist RICHTIG:**

- Zur Beurteilung des Therapieansprechens ist eine laborchemische Kontrolle der Infektparameter obligatorisch.
- Bei allen stationären CAP-Patient:innen soll das Therapieansprechen nach 48–72 Stunden beurteilt werden. Ambulant behandelte Patient:innen sollen nur bei Symptomverschlechterung erneut die Ärzt:in kontaktieren.
- Ein Pleuraerguss muss nicht erneut im Verlauf kontrolliert werden, da er immer nur ein Begleitphänomen ist.
- Antibiotische Therapie einer leichten CAP beträgt immer 2 – 3 Tage, einer mittelschweren CAP 5 – 7 Tage und einer schweren CAP 7 – 10 Tage.
- Die wichtigsten Maßnahmen zur Prävention von CAP sind Impfungen gegen Influenza und Pneumokokken sowie Nikotinkarenz.

doctors|today: So sichern Sie sich Ihre Fortbildungspunkte

(gültig bis 17.03.2022)

# Antwortbogen „Ambulant erworbene Pneumonie“

Für jede Folge unserer zertifizierten Fortbildung werden nach den Fortbildungsrichtlinien der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz bis zu zwei Fortbildungspunkte vergeben, und zwar unter folgenden Voraussetzungen:

Mindestens 70 % der Fragen wurden korrekt beantwortet = ein Punkt

Alle zehn Fragen wurden richtig beantwortet = zwei Punkte

Auf unserem CME-Portal [www.kirchheim-forum.de/kifo-cme/](http://www.kirchheim-forum.de/kifo-cme/) können Sie u. a. auch diesen Beitrag bearbeiten und bekommen bei Erfolg Ihre Punkte sofort gutgeschrieben. Alternativ können Sie diesen Antwortbogen an folgende Nummer faxen: 06131 - 9607040. Bei erfolgreicher Teilnah-

me erhalten Sie eine E-Mail mit einem Link zum Download des Zertifikats. Die Teilnahme an dieser CME-Fortbildung ist bis zu ein Jahr nach Erscheinen möglich (s. o.).

Für das *Freiwillige Fortbildungszertifikat*, das viele Ärztekammern anbieten, können 150 CME-Punkte in maximal drei Jahren erworben werden, u. a. durch eine strukturierte interaktive Fortbildung (also z. B. durch die in doctors|today angebotene CME-Fortbildung).

Die seit dem 1.1.2004 geltende *Pflichtfortbildung* gemäß § 95d SGB V fordert 250 Punkte innerhalb von fünf Jahren.

Weitere Informationen erfragen Sie bitte bei Ihrer zuständigen Ärztekammer.

## PERSÖNLICHE DATEN

Titel \_\_\_\_\_ Vorname / Nachname \_\_\_\_\_

Berufsbezeichnung \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ Hausnummer \_\_\_\_\_

Postleitzahl \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Einheitliche Fortbildungsnummer (EFN)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ort, Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Hier angegebene personenbezogene Daten, insbesondere Name, Anschrift, E-Mail-Adresse, die allein zur Durchführung der CME-Fortbildung notwendig und erforderlich sind, werden auf Grundlage gesetzlicher Berechtigungen vom Kirchheim-Verlag erhoben und verarbeitet und zur Erfassung der Fortbildungspunkte an die Landesärztekammer Rheinland-Pfalz übermittelt.

Ich bin damit einverstanden, dass meine Daten gespeichert und der zuständigen Landesärztekammer gemeldet werden und bei

mindestens 70 % korrekt beantworteten Fragen eine entsprechende Bestätigung an die angegebene Mail-Adresse gemailt wird. Ich versichere, alle Fragen ohne fremde Hilfe beantwortet zu haben.

Einwilligung in die Datennutzung zur Information über neue Verlagsangebote

Ich willige ein, dass mir der Kirchheim-Verlag per E-Mail-Newsletter Informationen und Angebote zu weiteren Verlagsprodukten (Bücher, Zeitschriften, Medienangebote, Veranstaltungen) zum Zwecke der Information

## ANTWORTFELD

(nur eine Antwort pro Frage ankreuzen)

	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Praxisstempel

übersendet. Diese Einwilligung wird bei unseren ausführenden Dienstleistern dokumentiert (Cover Services GmbH bzw. Stuttgarter Verlagskontor SVK GmbH).

Sie können diese Einwilligung jederzeit mit Wirkung für die Zukunft abändern oder gänzlich widerrufen. Sie können den Widerruf entweder postalisch (Kirchheim-Verlag, Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 14, 55130 Mainz) oder per E-Mail ([info@kirchheim-verlag.de](mailto:info@kirchheim-verlag.de)) übermitteln.