

Wann braucht es den Pneumologen*?

Ambulant erworbene und nosokomiale Pneumonie

PD Dr. med. Sebastian R. Ott^{a,b}

^a Universitätsklinik für Pneumologie, Universitätsspital (Inselspital) und Universität Bern, Bern; ^b Pneumologie, St. Claraspital, Basel



Die Pneumonie ist weltweit eine der häufigsten Infektionserkrankungen, die zu einer stationären Behandlung oder sogar zum Tod des Patienten führt, wird aber oft nicht als lebensbedrohliche Erkrankung wahrgenommen. Dabei kann die Prognose durch Zusammenarbeit mit einem Organspezialisten verbessert werden. Im Folgenden soll aufgezeigt werden, in welchen Situationen aus Sicht des Pneumologen die Zusammenarbeit bei Diagnostik und Therapie sinnvoll ist.

Einführung

Die Pneumonie ist definiert als eine mikrobiell verursachte Entzündung, die im Gegensatz zur Bronchitis nicht nur die tiefen Atemwege betrifft, sondern auch direkt das Lungenparenchym. Traditionell werden Pneumonien je nach Ort des Auftretens (ambulant oder im Spital) und des Immunstatus des Patienten unterteilt in ambulant erworbene, nosokomiale und Pneumonie beim schwergradig immunsupprimierten Patienten (Abb. 1).

Die ambulant erworbene Pneumonie («community-acquired pneumonia» [CAP]) ist weltweit eine der häufigsten Infektionserkrankungen. Laut «Medizinische Statistik der Krankenhäuser 2017» des Bundesamtes für Statistik (BFS) liegt sie aktuell auf Platz 1 der häufigsten Einzelindikationen für eine Spitalaufnahme, noch vor hypertensiver Gefahrensituation, Schlaganfall und Myokardinfarkt. Ausgehend von einer jährlichen Inzidenzrate von 1,6–10,8 pro 1000 Erwachsenen in Europa erkranken in der Schweiz pro Jahr rund 65 000–82 000 Erwachsene an einer CAP [1–4]. Der Grossteil dieser Patienten kann ambulant behandelt werden und nur rund ein Viertel bis ein Drittel bedarf einer stationären Behandlung. Hinzu kommen noch zirka 4000 Patienten mit einer nosokomialen Pneumonie, wenn von einer Inzidenz der beatmungsassoziierten Pneumonie von 5,4 pro 1000 invasive Beatmungstage und einem Anteil von nosokomialen Pneumonien bei nicht beatmeten stationären Patienten von 60% aller nosokomialen Pneumonien ausgegangen wird.

Klinik und Diagnostik

Zu den klassischen Symptomen einer Pneumonie gehören neben Atemwegssymptomen wie Husten mit oder ohne Auswurf, Dyspnoe und atemabhängigen Thoraxschmerzen auch Allgemeinsymptome wie Fieber oder Hypothermie, Abgeschlagenheit, Myalgien, Athralgien und Cephalgien sowie neurologische Symptome wie Desorientierung. Problematisch ist, dass die beschriebenen Symptome nicht spezifisch sind für die Abgrenzung einer Pneumonie von anderen unteren Atemwegsinfektionen. Der positive Vorhersagewert der Symptome allein, aber auch in Kombination, ist mit <50% eingeschränkt [5]. Einzig ein völlig unauffälliger Auskultationsbefund, also das Fehlen von pneumonischen Rasselgeräuschen, hat einen hohen negativen prädiktiven Wert und macht die Diagnose einer Pneumonie eher unwahrscheinlich [6]. Zusätzlich kommt erschwerend hinzu, dass sich bei älteren Patienten unabhängig vom Schweregrad der Pneumonie zunehmend oligosymptomatische Verläufe finden. So ist das Vorliegen von Fieber oder Husten mit Auswurf bei älteren Patienten deutlich seltener, während Symptome wie Verwirrtheit und Durchfall häufiger anzutreffen sind, manchmal sogar als einzige Symptome. Deshalb wird zur Diagnosesicherung immer der Nachweis eines neu aufgetretenen Infiltrates in einem bildgebenden Verfahren gefordert, in der Regel radiologisch mittels Röntgen-Thoraxaufnahme in zwei Ebenen oder einer Computertomographie (CT) des Thorax. Wenn ein Röntgen-Thorax nicht zeitnah verfügbar ist, kann bei entsprechender Erfahrung auch ein Thoraxultraschall die Diagnose sichern.

* Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für beiderlei Geschlecht.



Sebastian R. Ott

Erregerspektrum und Diagnostik	Häufigkeit	Pneumonie-Form	Immunstatus des Wirts	Umgebung	Häufige Erreger	Mikrobiologische Diagnostik
		Ambulant erworbene Pneumonie	Immunkompetent	Ambulant	– Pneumokokken – <i>H. influenzae</i> – Mykoplasmen	Ambulant: keine Klinik; Sputum, BK
		Nosokomiale Pneumonie	Immunkompetent	Spital (länger als 48 h)	<u>Zusätzlich MRE</u> – <i>S. aureus</i> (MRSA) – Gram-Negative (3 und 4 MRGN)	+ Kultur aus BAL
		Pneumonie beim schwergradig Immunsupprimierten*	Immunsupprimiert	Ambulant oder Spital	<u>Zusätzlich opportunistische Erreger, z.B.</u> – PJP – <i>Aspergillus</i> spp. – CMV	+ CMV-PCR, + PJP-Mikroskopie/PCR + Aspergillus-AG + ggf. weitere Untersuchungen

Abbildung 1: Einteilung der Pneumonien – die klassische Pneumonie-Triade.

MRE = multiresistente Erreger; MRSA = Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*; 3 bzw. 4 MRGN = multiresistente gramnegative Erreger mit Resistenz gegen 3 bzw. 4 Antibiotikaklassen, z.B. multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* spp., *Acinetobacter baumannii*, etc.; PJP = *Pneumocystis jirovecii*, CMV = Zytomegalie-Virus; BK = Blutkultur; BAL = bronchoalveoläre Lavage; AG = Antigen; PCR = Polymerasekettenreaktion.

* Als schwergradige Immunsuppression gelten z.B. Neutropenie (<1000 Neutrophile/ μ l), iatrogen-medikamentöse Immunsuppression (z.B. systemische Steroide, Prednisolon \geq 20 mg/Tag oder Äquivalent für länger als 3 Monate), Status nach Transplantation solider Organe, Status nach Stammzelltransplantation, HIV-Infektion bzw. AIDS, Antikörpermangelsyndrome, angeborene Immundefekte.

Die Bestimmung von Inflammationsparametern wie Leukozytenzahl, C-reaktivem Protein (CRP) und Procalcitonin (PCT) kann bei der Diagnosefindung unterstützend eingesetzt werden. Allerdings ist anzumerken, dass die Aussagekraft dieser Laborparameter sehr stark abhängig ist von der klinischen Wahrscheinlichkeit der Diagnose CAP. Je unwahrscheinlicher klinisch eine Pneumonie vorliegt, desto niedriger ist der Gewinn durch die Bestimmung von Biomarkern. Ein weiteres Problem ist, dass die Bestimmung von Inflammationsparametern nur dann hilfreich ist, wenn die Ergebnisse zeitnah, also idealerweise direkt vorliegen. In der ambulanten Praxis kann dies oftmals schwierig sein und bislang ist nur für das CRP ein «point-of-care»-Test kommerziell erhältlich. Insgesamt ist die Studienlage zum prädiktiven Wert dieser Laboruntersuchungen, insbesondere für das CRP, zur Vorhersage einer radiologisch gesicherten Pneumonie nicht einheitlich und eher als niedrig anzusehen [7–10]. Als grobe Orientierungshilfe könnte beim CRP ein Cut-off von 20 mg/l angesehen werden, unter der Berücksichtigung, dass die Werte einer zeitlichen Dynamik unterliegen. Bei diesem Cut-off zeigte sich in einer Studie, ausgehend von einer Prävalenz der CAP von 5% bei allen Patienten mit tiefer Atemwegsinfektion, eine Sensitivität von 0,80 und eine Spezifität von 0,72. Diese Daten resultieren allerdings in einem positiven prädiktiven Wert von nur 12,7%, aber dafür beträgt der negative prädiktive Wert, also der Ausschluss einer Pneumonie, 98,6% [11]. Für das PCT liegen mehr Daten

vor und es konnte gezeigt werden, dass durch die Verwendung eines PCT-gesteuerten Algorithmus die Verschreibungshäufigkeit von Antibiotika deutlich gesenkt werden konnte [12, 13].

Therapiebeginn

Eine Vielzahl von bakteriellen, aber auch viralen Erregern kommt als Auslöser einer CAP in Frage und weder die klinischen Symptome noch Laborbefunde sind im Einzelfall suggestiv für einen bestimmten Erreger. Da die CAP im klinischen Alltag auch bei initial stabilen Patienten einen akuten Notfall darstellen kann, sollte eine adäquate leitliniengerechte antimikrobielle Behandlung immer sofort empirisch begonnen werden, noch bevor die Ergebnisse von mikrobiologischen Ergebnissen vorliegen. Ein verzögerter Behandlungsbeginn geht mit einer erhöhten Mortalität einher. Deshalb dürfen ausstehende Untersuchungsergebnisse niemals die Einleitung einer antibiotischen Behandlung verzögern.

Mortalität

Trotz verbesserter Diagnostik und der Behandlung mit potenten Antibiotika versterben auch heutzutage weiterhin 6–10% aller CAP-Patienten (im ambulanten Bereich ca. 1%). Somit ist die CAP die häufigste Todesursache unter den Infektionserkrankungen in der Schweiz. Deshalb kommt der Risikostratifizierung nach Diagnosesicherung eine bedeutende Rolle zu. Hierdurch könnten Risikopatienten besser identifiziert und der Verlauf positiv beeinflusst werden.

Pneumonie als Notfall

Während im klinischen Alltag ein akuter Myokardinfarkt in der Regel als ein medizinischer Notfall wahrgenommen wird, wird die Gefährlichkeit der Pneumonie oftmals unterschätzt, obwohl sich die Mortalitätsraten von Myokardinfarkt und Pneumonie in der Akutphase nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Aus diesem Grund legt die aktuelle Leitlinie zur Behandlung der ambulant erworbenen Pneumonie, die von der Schweizerischen Gesellschaft für Pneumologie gemeinsam mit Fachgesellschaften aus Österreich und Deutschland 2016 veröffentlicht wurde [1], einen Schwerpunkt auf die Thematik «Pneumonie als Notfall» und die Risikostratifizierung, um frühzeitig vital gefährdete Patienten identifizieren zu können. Hierdurch kann das Management dieser Patienten und somit auch ihre Prognose verbessert werden. Neben der klinischen und der ärztlichen Einschätzung können klinische Scores helfen, Hochrisikopatienten zu erkennen. Im ambulanten Bereich wird hierfür die Verwendung des einfachen CRB-65-Index empfohlen,

der wissenschaftlich gut validiert ist und anhand von vier einfachen klinischen Zeichen eine Abschätzung des Letalitätsrisikos erlaubt (Tab. 1). Bei Patienten, die auf einer Notfallstation im Spital abgeklärt werden, sollten zusätzlich die sogenannten Major- und Minor-kriterien Anwendung finden (Tab. 2). Während beim Vorliegen eines Majorkriteriums (Notwendigkeit der maschinellen Beatmung und/oder der Gabe von Vasopressoren) die Notfallsituation und somit die Indikation zum intensivierten Monitoring auf einer Intensivstation oder einer Intermediate-Care-Station (IMC) klar ersichtlich ist, weisen die Minor-kriterien auf eine relevante pulmonale oder sepsisbedingte extrapulmonale Organdysfunktionen hin und begründen somit die Notwendigkeit eines intensivierten Monitorings und einer aggressiveren Behandlungsstrategie. Da das Risiko für akute Organdysfunktionen insbesondere bei septischen Patienten innerhalb der ersten 72 Stunden am höchsten ist und sich diese dynamisch entwickeln können, ergibt sich bei gefährdeten Patienten die Notwendigkeit wiederholter klinischer Reevaluationen bis zur objektiven klinischen Besserung. Sind zwei oder mehr Minor-kriterien erfüllt, betragen Sensitivität und Spezifität für die Vorhersage der Endpunkte Notwendigkeit einer maschinellen Beatmung und/oder Vasopressorentherapie 79 respektive 82%. Es konnte gezeigt werden, dass durch die Anwendung der Minor-kriterien in der Notaufnahme eine deutliche Reduktion der Letalität (von 24 auf 6%) bei so identifizierten Hochrisikopatienten erreicht werden kann [14].

Neben der Gefahr des respiratorischen Versagens direkt durch die pulmonale Infektion oder die sepsisbedingten extrapulmonalen Organdysfunktionen wurde in den letzten Jahren als weiterer Grund für die akute Vitalgefährdung von Pneumoniepatienten eine Assoziation von Pneumonien mit dem Auftreten von akuten koronaren Ereignissen identifiziert. Dieser Zusammenhang findet sich insbesondere bei Patienten mit Pneumonie und vorbestehender koronarer Herzkrankheit. Als zugrundeliegende Mechanismen werden neben einem verminderten Sauerstoffangebot durch eine pneumonieassoziierte Hypoxämie bei gleichzeitig gesteigertem myokardialen Sauerstoffbedarf unter anderem auch eine Aufweichung und somit erhöhte Rupturneigung von vorbestehenden atherosklerotischen Plaques in den Koronararterien durch die systemische Inflammation diskutiert. Nosokomiale Pneumonien und Pneumonie bei schwergradig immunsupprimierten Patienten sind deutlich seltener als ambulant erworbene Pneumonien. Trotzdem sind nosokomiale Pneumonien aufgrund der hohen assoziierten Mortalität von grosser klinischer

Tabelle 1: CRB-65-Index.

Prüfung auf das Vorliegen folgender klinischer Kriterien:	Atemfrequenz ≥ 30 /min Diastolischer Blutdruck ≤ 60 mm Hg oder Systolischer Blutdruck < 90 mm Hg Bewusstseinsstrübung Alter ≥ 65 Jahre
Je Kriterium wird 1 Punkt vergeben: Letalität: 0–2% bei 0 Punkten, 6–13% bei 1–2 Punkten, 23–34% bei 3–4 Punkten	
Zusätzlich sollte der Score ergänzt werden durch:	Evaluation des funktionellen Status Klinischer Evaluation potentiell instabiler Komorbiditäten Messung der Oxygenierung ($\text{SaO}_2 > 90\%$ oder $\text{PaO}_2 > 60$ mm Hg)

Tabelle 2: Major- und Minor-kriterien zur Risikoevaluation bei ambulant erworbener Pneumonie.

Majorkriterien	Notwendigkeit der mechanischen Beatmung Notwendigkeit der Gabe von Vasopressoren
Minorkriterien	Schwere akute respiratorische Insuffizienz ($\text{PaO}_2 \leq 55$ mm Hg bzw. ≤ 7 kPa bei Raumluft) Atemfrequenz ≥ 30 /Minute Multilobäre Infiltrate in der Röntgen-Thoraxaufnahme Neu aufgetretene Bewusstseinsstörung Systemische Hypotension mit Notwendigkeit der aggressiven Volumentherapie Akutes Nierenversagen (Harnstoff-N ≥ 20 mg/dl) Leukopenie (Leukozyten < 4000 Zellen/ mm^3) Thrombozytopenie (Thrombozyten < 100000 Zellen/ mm^3) Hypothermie (Körpertemperatur < 36 °C)

Ein hohes Risiko der intensivmedizinischen Therapienotwendigkeit besteht, wenn > 2 von 9 Minor-kriterien vorhanden sind.

Relevanz und gehören zu den häufigsten nosokomialen Infektionen. Die grosse Herausforderung bei diesen beiden Formen der Pneumonie liegt meist in dem deutlich breiteren Erregerspektrum, das oft auch resistente und/oder opportunistische Erreger umfasst. Aus diesem Grund wird hier in der Regel eine antimikrobielle Behandlung mit deutlich erweitertem Wirkungsspektrum empfohlen und auch der invasiven Diagnostik kommt in diesen Fällen ein grösserer Stellenwert zu als bei der CAP.

Wann sollte ein Pneumologe kontaktiert werden?

Ambulant erworbene Pneumonie

In der Regel benötigen Patienten mit unkomplizierter leichter bis mittelschwerer ambulant erworbener Pneumonie, die ambulant oder stationär behandelt werden und gut auf die initiale antimikrobielle Behandlung ansprechen, keine pneumologische Mitbetreuung. Diese Fälle können problemlos vom Hausarzt oder Internisten unter Berücksichtigung der aktuellen Leitlinien behandelt werden. Ein sicheres Zeichen für ein gutes Therapieansprechen ist das Erreichen der klinischen Stabilität (klinische Kriterien siehe Tab. 3) zum Zeitpunkt der klinischen Reevaluation, die in der Regel 48–72 Stunden nach Therapiebeginn erfolgen sollte [1, 15]. Im ambulanten Bereich hat es sich bewährt, Patienten und Angehörige aufzufordern, sich bei einer Verschlechterung frühzeitig telefonisch zu melden, da dann unter Umständen eine vorzeitige Konsultation in der Praxis oder eine stationäre Einweisung erforderlich sein kann. Im stationären Bereich sollte bei gutem klinischen Verlauf eine Reevaluation der laborchemischen Inflammationswerte wie zum Beispiel CRP und

Leukozytenzahl ebenfalls frühestens nach 48–72 Stunden erfolgen und bereits eine deutliche Abnahme zu sehen sein (Daumenregel: Abnahme des CRP um >50% vom Ausgangswert deutet auf ein gutes Therapieansprechen hin) [16]. Bei CAP-Patienten mit gutem klinischen Therapieansprechen und unkompliziertem Verlauf kann in der Regel auf eine Röntgenkontrolle verzichtet werden. Lediglich bei Patienten mit einer langjährigen Raucheranamnese (>20 Packungsjahre) und somit erhöhtem Lungenkrebsrisiko oder unklarem oder verdächtigem Befund in der initialen Bildgebung kann eine Verlaufsuntersuchung, die frühestens sechs bis acht Wochen nach der akuten Pneumonie erfolgen sollte, zum Ausschluss eines Tumors als Pneumoniursache in Betracht gezogen werden.

Bei Patienten mit schwerwiegenden pulmonalen Komorbiditäten kann eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit einem Pneumologen hilfreich sein, da diese durch die Pneumonie exazerbieren können. In diesen Fällen kann durch eine Therapieoptimierung der pulmonalen Grundkrankheit der Gesamtverlauf positiv beeinflusst werden. Hierzu zählen insbesondere Patienten mit beispielsweise schwer- bis schwerstgradiger obstruktiver Ventilationsstörung, vorbestehenden interstitiellen Lungenerkrankungen oder pulmonalen Malignomen. Ferner empfiehlt sich eine frühzeitige Zusammenarbeit mit einem Pneumologen, wenn sich bereits im Rahmen der initialen Bildgebung der Verdacht auf eine pulmonale Raumforderung (z.B. Tumor), eine Verlegung der Atemwege (z.B. durch Fremdkörper), Pneumoniekomplikationen (z.B. Abszedierungen oder grössere Pleuraergüsse, Differentialdiagnose Empyem) oder Zweifel an der Diagnose einer Pneumonie ergeben. Je nach Fall sind hier schon sehr zeitnah weiterführende fachärztliche diagnostische und therapeutische Massnahmen wie Bronchoskopie oder Thorakoskopie zur histologischen und mikrobiologischen Probengewinnung oder therapeutischen Intervention erforderlich. Durch eine frühzeitige Diagnostik und Intervention kann bei diesen Patienten die Prognose verbessert werden.

Besteht durch die Pneumonie eine relevante respiratorische Insuffizienz, insbesondere wenn bereits Supplementärsauerstoff gegeben wird oder ein ventilatorisches Versagen mit Hyperkapnie besteht, kann je nach lokaler Situation und Gegebenheiten die Involvierung eines Pneumologen hilfreich sein. In diesen Fällen kann durch die Einleitung einer respiratorischen Unterstützung zum Beispiel durch eine nichtinvasive Beatmung oder eine nasale High-Flow-Sauerstofftherapie oftmals eine Intubation mit invasiver Beatmung und all ihren Komplikationen verhindert werden.

Tabelle 3: Die definierten Zeichen der klinischen Stabilität.

Zeichen der klinischen Stabilität	
Herzfrequenz	≤100/min
Atemfrequenz	≤24/min
Systolischer Blutdruck	≥90 mm Hg
Körpertemperatur	≤37,8 °C
Gesicherte Nahrungsaufnahme	Oral oder sichere Zugänge
Bewusstseinszustand	Normal bzw. Wiedererreichen des vorbestehenden Zustands bei Erkrankungen des Zentralnervensystems
Keine Hypoxämie	pO ₂ ≥60 mm Hg bzw. SaO ₂ ≥90% unter Raumluft bzw. (bei Patienten mit Sauerstoffpflichtigkeit) unter Sauerstoffgabe

Tägliche Evaluation; in der Regel erreichen Patienten klinische Stabilität innerhalb von 48–72 Stunden nach Therapiebeginn.

Patienten mit >1 Zeichen der klinischen Instabilität haben ein signifikant erhöhtes Risiko, nach Entlassung wieder stationär aufgenommen zu werden oder zu versterben.

Bei fehlender klinischer Stabilisierung sollte an ein Therapieversagen gedacht werden.

Braucht es bei Therapieversagen immer den Pneumologen?

Kommt es bei einem Patient mit Pneumonie nicht innerhalb von 48–72 Stunden nach Beginn einer antibiotischen Behandlung zu einem klinischen und/oder laborchemischen Ansprechen mit Erreichen der klinischen Stabilität, ist in den meisten Fällen von einem Therapieversagen auszugehen [17]. In manchen Fällen kann es sich auch lediglich um ein verzögertes Ansprechen handeln, wie es zum Beispiel bei älteren Patienten beobachtet werden kann. Klinisch wird je nach Verlauf ein primäres Therapieversagen von einem sekundären Therapieversagen abgegrenzt.

Beim *primären Therapieversagen* kommt es trotz antibiotischer Pneumoniebehandlung entweder zu einer weiteren klinischen und radiologischen Verschlechterung («progressive Pneumonie») oder zu einer fehlenden Besserung («persistierende Pneumonie»). Am häufigsten finden sich infektiologische Gründe als Ursachen des primären Therapieversagens. Hierzu zählen insbesondere eine unzureichende Behandlung durch die Wahl einer inadäquaten antibiotischen Initialtherapie mit relevanten Lücken im Wirkungsspektrum oder Infektionen durch resistente Erreger. Grundsätzlich ist der erste Schritt eine sorgfältige Überprüfung der kalkulierten antimikrobiellen Behandlung auf Lücken im Erregerspektrum, wie zum Beispiel fehlende Behandlung von «atypischen» Erregern oder individuelle Risikofaktoren für resistente Erreger wie *Pseudomonas* spp., und gegebenenfalls Anpassung und Erweiterung des antibiotischen Spektrums. Auch eine Reiseanamnese kann Hinweise auf resistente Erreger liefern. So finden sich in zahlreichen beliebten Reiseländern im Vergleich zur Schweiz andere Resistenzmuster (z.B. höhere Raten an Penicillin- oder Makrolidresistenz bei Pneumokokken in Spanien und Italien, höhere Rate an «extended spectrum betalactamase»(ESBL)- oder Carapapenemasebildenden gramnegativen *Enterobacteriaceae* [z.B. Klebsiellen] in Griechenland und auf dem Balkan). Darüber hinaus ist bei Reisen auch an «exotische» Erreger zu denken, wie *Burkholderia pseudomallei* bei Reisen etwa nach Südostasien oder Histoplasmose bei Reisen in Endemiegebiete in Amerika. Ferner ist bei einer entsprechenden Anamnese oder Risikokonstellation differentialdiagnostisch auch an eine Tuberkulose als Ursache des Therapieversagens zu denken. Eine weitere wichtige Ursachen des primären Therapieversagens ist die Entwicklung von Pneumoniekomplicationen wie zum Beispiel Abszedierung oder Pleuraempyem. In diesen Fällen kann eine erneute Bildgebung (Thoraxsonografie, CT Thorax) wichtige diagnostische Hinweise liefern.

Des Weiteren ist bei einem fehlenden Therapieansprechen auch immer die Diagnose der Pneumonie zu hinterfragen. Es ist möglich, dass die Symptome gar nicht durch eine Pneumonie verursacht wurden, sondern durch eine andere pulmonale Erkrankung wie beispielsweise Lungenembolie, Vaskulitiden, pulmonale Beteiligung im Rahmen von Autoimmunerkrankungen oder einer Vielzahl anderer Lungenerkrankungen, die mit einer ähnlichen Symptomatik wie eine Pneumonie einhergehen können. Bei differentialdiagnostischer Unsicherheit kann die Zusammenarbeit mit einem Pneumologen helfen, die erforderlichen diagnostischen (z.B. Bronchoskopie) und therapeutischen Schritte einzuleiten.

Bei differentialdiagnostischer Unsicherheit kann die Zusammenarbeit mit Pneumologen helfen, die erforderlichen diagnostischen und therapeutischen Schritte einzuleiten.

Ein *sekundäres Therapieversagen* ist klinisch durch ein anfängliches Ansprechen auf die Therapie mit erneuter Verschlechterung im weiteren Verlauf gekennzeichnet. Hier liegt meist eine sekundäre, bei stationären Patienten nosokomiale, Superinfektion zugrunde oder die Entwicklung von Pneumoniekomplicationen. Sowohl beim primären als auch beim sekundären Therapieversagen ist differenzialdiagnostisch auch immer an extrapulmonale Infekt-Foci oder die Dekompensation einer nichtpulmonalen Grundkrankheit wie koronare Herzkrankheit oder Herzinsuffizienz zu denken.

Nosokomiale Pneumonie und Pneumonie beim schwergradig immunsupprimierten Patienten

Während bei Patienten mit einer nosokomialen oder einer beatmungsassoziierten Pneumonie der Nutzen einer invasiven Erregerdiagnostik mittels Bronchoskopie mit bronchoalveolärer Lavage (BAL) im Vergleich zur quantitativen Kultur aus tracheobronchialen Aspiraten nicht sicher belegt ist, kommt der invasiven Diagnostik bei schwergradig immunsupprimierten Patienten mit Pneumonie eine grosse Bedeutung zu. Vor allem vor dem Hintergrund des deutlich breiteren Erregerspektrums, das bei diesen Patienten ursächlich in Frage kommt. Neben bakteriellen und viralen Erregern finden sich hier mit zunehmender Häufigkeit auch opportunistische und andere seltenere Erreger wie zum Beispiel Pilze. Deshalb wird hier in der Regel eine invasive Erregerdiagnostik mittels Bronchoskopie mit BAL und gegebenenfalls auch Lungenbiopsien durch den Pneumologen empfohlen, sofern klinisch vertretbar, da dies einen erheblichen Einfluss auf die

Korrespondenz:
PD Dr. med. Sebastian R. Ott
Chefarzt Pneumologie
St. Claraspital
Kleinriehenstrasse 30
CH-4058 Basel
sebastian.ott[at]claraspital.ch

Das Wichtigste für die Praxis

- Die Pneumonie ist weltweit eine der häufigsten Infektionskrankheiten, mit einer erheblichen Morbidität und Mortalität (um 10%). Zur Abgrenzung von anderen Formen tiefer Atemwegsinfektionen ist in der Regel der Nachweis eines neu aufgetretenen Infiltrats in einem bildgebenden Verfahren erforderlich.
- Aufgrund der hohen Akutmortalität kann die Pneumonie je nach Schwere und Patient eine lebensbedrohliche medizinische Notfallsituation darstellen und bedarf der unverzüglichen Einleitung einer empirischen antibiotischen Behandlung.
- In der Praxis kommt der Risikoabschätzung eine besondere Rolle zu. Hierfür sollten neben der klinischen Einschätzung objektive Scores (CRB-65, Major-/Minorkriterien) verwendet werden, da hierdurch das Management und somit die Prognose der Patienten verbessert werden kann.
- Nicht jeder Patient mit einer Pneumonie bedarf einer pneumologischen Mitbetreuung. Die meisten Fälle können bei unkompliziertem Verlauf vom Hausarzt oder Internisten unter Berücksichtigung der aktuellen Leitlinien behandelt werden. Allerdings ist bei schweren pulmonalen Komorbiditäten, Verdacht auf eine pulmonale Raumforderung, Pneumoniekomplicationen oder Zweifeln an der Diagnose «Pneumonie» der frühzeitige Austausch mit einem Pneumologen empfehlenswert.
- Bei Therapieversagen oder unzureichendem Ansprechen auf die bisherige Behandlung kann eine pneumologische Konsultation helfen, differentialdiagnostisch die richtigen Weichen zu stellen. Oft sind in diesen Fällen weiterführende fachärztliche Abklärungen erforderlich.
- Aufgrund der Komplexität, des weiteren Erregerspektrums (Indikation zur invasiven Materialgewinnung?) und differentialdiagnostischer Überlegungen ist bei Patienten mit nosokomialer Pneumonie und Pneumonie bei schwergradig immunsupprimierten Patienten eine frühzeitig pneumologische Konsultation in den meisten Fällen hilfreich.

Therapieentscheidungen haben kann [18, 19]. Insbesondere im Hinblick auf die Frage, ob eine antimykotische Behandlung indiziert ist oder, falls sie bereits empirisch begonnen wurde, auch fortgesetzt werden sollte. Ferner kann bei diesen Patienten die invasive Erregerdiagnostik auch dazu beitragen, die in der Regel sehr breite empirische oder präemptiv begonnene antimikrobielle Behandlung nach Erhalt der Ergebnisse auf eine fokussierte Therapie im Sinne einer Deeskalation umzustellen. Hierdurch kann der Selektion von Resistenzen effektiv entgegengewirkt werden.

Auch wenn bei der nosokomialen und der beatmungsassoziierten Pneumonie die invasive Erregerdiagnostik oftmals nicht zwingend erforderlich ist, kann aus differentialdiagnostischen Überlegungen im Einzelfall eine Bronchoskopie indiziert sein, vor allem wenn eine nichtinfektiöse Genese der Symptomatik vermutet wird [20]. Bei der Entscheidung für oder gegen eine invasive Diagnostik kann im Einzelfall ein pneumologisches Konsil beratend unterstützen.

Disclosure statement

Der Autor hat keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie in der Online-Version des Artikels unter www.medicalforum.ch.