

## Kurzfassung der Leitlinie

Nummer	Empfehlung	Empfehlungsgrad	Konsensstärke
1	Stellenwert der Pseudomonas-Antikörper: Zum Zeitpunkt des kulturellen Erstdnachweises und ein Jahr nach Eradikationstherapie sollen Antikörpertiter gegen sezernierte Pseudomonas aeruginosa Proteine (z.B. alkalische Protease, Exotoxin A, Elastase) bestimmt werden.	A	93%
	Mikrobiologische Diagnostik		
2.1	<p>Was ist das geeignete Material für eine mikrobiologische Diagnostik? Zur Abklärung einer Besiedelung oder Infektion der unteren Atemwege ist Sputum ein geeignetes Material und soll durch spontane Expektoration gewonnen werden.</p> <p>Bei Patienten, die kein Sputum expektorieren, sollte die Möglichkeit des induzierten Sputums ggf. mit Hilfe eines Physiotherapeuten in Betracht gezogen werden.</p> <p>Bei Patienten, die nicht spontan oder nach Induktion expektorieren können, soll ein tiefer Rachenabstrich verwendet werden.</p> <p>Wenn eine Erfassung der Kolonisation der oberen Atemwege erfolgen soll, soll eine diagnostische Nasenspülung oder ein tiefer Nasenabstrich erfolgen (s. Kapitel 11).</p> <p>Andere Materialien (Tracheal-, Bronchialsekret, BAL) sollten insbesondere bei klinischer Verschlechterung des Patienten /lokalisierten Befunden in der Bildgebung und</p>	A/B/A/A/B	100%

	wiederholt negativen Sputum- bzw. Rachenabstrichbefunden untersucht werden.		
2.2	<p>Wie oft soll eine Diagnostik aus respiratorischem Material durchgeführt werden? In den ersten beiden Lebensjahren sollen tiefe Rachenabstriche mindestens alle 8 Wochen und bei jedem Hinweis auf eine pulmonale Exazerbation erfolgen.</p> <p>Darüber hinaus sollten bei <i>P. aeruginosa</i>-negativen Patienten mikrobiologische Untersuchungen mindestens sechsmal und möglichst regelmäßig über das Jahr verteilt stattfinden (mindestens vier davon bei Routineambulanzterminen).</p> <p><b>Liegt eine chronische Infektion vor (<math>\geq 50\%</math> <i>P. aeruginosa</i>-positive Proben bei mindestens sechs Probenahmen pro Jahr), sollte die Untersuchung respiratorischer Proben (Sputum, induziertes Sputum, tiefer Rachenabstrich, BAL) mindestens vierteljährlich (bzw. mindestens viermal im Jahr) anlässlich von Routineambulanzterminen durchgeführt werden sowie bei jeder klinischen Verschlechterung oder Exazerbation. Der Nachweis multiresistenter <i>P. aeruginosa</i>-Stämme bzw. anderer multiresistenter Erreger mit besonderer epidemiologischer Relevanz bei CF erfordert keine engmaschigere Probennahme.</b></p>	A/B	96%
2.3	<p>Können Proben von Atemwegssekreten von den Patienten oder bei Kindern von den Eltern zuhause entnommen und verschickt werden? Proben von Atemwegssekreten können von Patienten oder bei Kindern von den Eltern zuhause entnommen und verschickt werden unter Berücksichtigung der Einhaltung kurzer Lagerungs- und Transportzeiten und unter Verwendung geeigneter mikrobiologischer Transportmedien. Die häusliche Probenentnahme ist nach gründlicher Unterweisung der Eltern bzw. des Patienten vor allem hinsichtlich geeigneter Entnahmetechnik,</p>	0	95%

	<p>Probenbeschriftung und Verpackung möglich, um mikrobiologische Kontrolluntersuchungen v. a. zum kulturellen Nachweis von <i>P. aeruginosa</i> zu ermöglichen. Die Einschränkungen infolge des Postversandes, insbesondere hinsichtlich des Nachweises anderer empfindlicherer Atemwegserreger, sind bei der qualitativen und quantitativen Beurteilung des mikrobiologischen Befundes zu berücksichtigen.</p>		
2.5	<p>Mit welcher Konzentration von hypertonem NaCl sollte das induzierte Sputum gewonnen werden? Induziertes Sputum soll mit einer 3-7% NaCl-Lösung gewonnen werden. Vor der Inhalation soll ein Bronchodilatator (z.B. Salbutamol) inhalativ angewendet werden.</p>	A	86%
	<p>Aufbereitung der Atemwegssekrete im mikrobiologischen Labor</p>		
3.1	<p>Wie sollen Proben aus Atemwegsmaterialien im mikrobiologischen Labor aufbereitet und die Erregerdifferenzierung durchgeführt werden? Die mikrobiologische Aufarbeitung von CF-Proben sowie die kulturellen Nachweismethoden sollen, wie in der <b>MiQ24 „Atemwegsinfektionen bei Mukoviszidose“</b> beschrieben, durchgeführt werden. Der kulturelle Erregernachweis bei CF stützt sich neben den Basisnährmedien (Blut-, Kochblutagar) v.a. auf Selektivmedien, die den Nachweis spezieller Erregergruppen verbessern (z. B. für <i>P. aeruginosa</i>, BCK, <i>A. fumigatus</i>, NTM). Die Erregeridentifizierung soll bis auf Speziesebene erfolgen, primär mithilfe hoch-spezifischer molekularer Verfahren (MALDI-TOF MS, PCR, Sequenzanalyse).</p>	A	95%
3.2	<p>Sollen mukoide und nicht mukoide Formen sowie Small Colony Variants (SCVs) im Befund ausgewiesen werden? Mukoide Stämme und SCVs sind typische <i>P.-aeruginosa</i>-Wachstumsformen des chronischen Infektionsstadiums. Im mikrobiologischen Befund soll bei <i>P. aeruginosa</i> stets</p>	A	100%

	nach nicht mukoid und mukoid differenziert werden. Ebenso sollen SCVs als solche ausgewiesen werden.		
3.3	<p>Molekulartypisierung: Soll eine molekularbiologische Diagnostik routinemäßig bei bisher PA-negativen Patienten durchgeführt werden?</p> <p>NAT zum Nachweis typischer CF-Leitkeime (z.B. <i>P. aeruginosa</i>) sollten wegen unzureichender Datenlage und mangelnder Verfügbarkeit nicht verwendet werden. Bei bekannt <i>P. aeruginosa</i>-positiven CF-Patienten bringt die PCR zum Erregernachweis gegenüber der Kultur keinen Vorteil.</p>	B	90%
3.4	<p>Gibt die Molekulartypisierung von Isolaten eine Mehrinformation zur Beantwortung der Frage von intermittierender oder chronischer Besiedlung?</p> <p>Eine Molekulartypisierung ist kein Routineverfahren, kann aber bei besonderen Fragestellungen (z.B. Verdacht auf eine Patient-zu-Patient Übertragung) durchgeführt werden.</p>	0	100%
3.5	<p>Welchen Stellenwert haben andere Nonfermenter und wie gelingt ihre sichere Identifizierung und Abgrenzung gegenüber <i>P. aeruginosa</i>?</p> <p>Die Identifizierung von CF-relevanten Erregern soll durch MALDI TOF MS bis auf Speziesebene immer angestrebt werden. In unklaren Fällen soll die Identifizierung mittels Sequenzanalyse (z.B. des 16S rDNA Gens) erfolgen.</p>	A	91%
	Stellenwert der Resistenztestung		
4.1	<p>Wann ist eine Resistenztestung notwendig zur Auswahl von Antibiotika?</p> <p>Die Empfindlichkeitsprüfung beim Erstnachweis von PA in der Routinediagnostik, einschließlich dominierender Morphotypen, soll trotz bekannter Einschränkungen in der klinischen Aussagekraft durchgeführt werden.</p>	A	95%
	Zur antibiotischen Therapie bei Patienten mit chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Infektion sollte die Resistenztestung nicht herangezogen werden.	B	64%

	Zur Steuerung der inhalativen Antibiotikatherapie bei Erst- oder chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Infektion oder bei Exazerbationen soll die Resistenztestung nicht herangezogen werden.	A	82%
4.2	Welche Testverfahren sollen für die Resistenztestung ausgewählt werden? Eine Resistenztestung chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Isolate soll nicht mittels automatisierter Systeme durchgeführt werden. Die Agardiffusion, der Gradientendiffusionstest und die Mikrodilution sind geeignete Verfahren und sollen qualitätsgesichert durchgeführt werden.	A	91%
	Eine Antibiotika-Kombinations-Testung zur Steuerung einer antibiotischen Therapie bei chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Infektion soll nicht herangezogen werden.	A	91%
	Eine Biofilm-Testung zur Steuerung einer antibiotischen Therapie bei chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Infektion soll nicht herangezogen werden.	A	100%
	Die Nutzung von artifiziellem Sputum Medium in der Resistenztestung zur Steuerung einer antibiotischen Therapie bei chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Infektion soll nicht herangezogen werden.	A	100%
4.3	Wie viele <i>Pseudomonas</i> -Isolate sollen für die Resistenztestung ausgewählt werden? Es soll eine Resistenztestung dominanter phänotypisch unterschiedlicher Varianten (mehr als ein Isolat) erfolgen.	A	86%
4.4	Welche Antibiotika sollen getestet werden? Die folgenden Antibiotika sollen für die in vitro Resistenztestung für <i>Pseudomonas aeruginosa</i> getestet werden. Piperacillin, Ceftazidim, Cefepim, Imipenem, Meropenem, Tobramycin, Ciprofloxacin, Ceftolozan/Tazobactam, Ceftazidim/Avibactam, Colistin  Darüber hinaus können getestet werden:	A/O	100%

	Piperacillin-Tazobactam, Amikacin, Aztreonam, Fosfomycin, Levofloxacin, und Cefiderocol.		
4.5	Wie häufig ist eine Resistenzbestimmung für die Einteilung der Multiresistenz (3MRGN und 4MRGN) der <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Infektion sinnvoll? Die Resistenztestung zur Bestimmung von 2MRGN, 3MRGN und 4MRGN <i>Pseudomonas aeruginosa</i> soll in Absprache mit der Krankenhaushygiene, jedoch mindestens vierteljährlich, erfolgen.	A	95%
	Eradikationstherapie		
5.1	Welche antibiotischen Behandlungsmöglichkeiten werden für Patienten mit erstem PA-Nachweis in den unteren Atemwegen empfohlen (für die oberen Atemwege s. Kapitel 11) Eine Eradikation soll durchgeführt werden. Die Eradikationstherapie soll nicht später als 4 Wochen nach einem PA-Erstnachweis beginnen.	A	100%
	Die Eradikation kann mittels Tobramycin inhalativ für 4 Wochen ODER mittels Ciprofloxacin p.o. über 3 Wochen kombiniert mit Colistin inhalativ über 3 Monate durchgeführt werden.	0	75%
	Eine intravenöse Therapie kann erwogen werden.	0	65%
	Falls eine Inhalation nicht möglich ist, soll eine intravenöse Kombinationstherapie durchgeführt werden. Zu Dosierungen und Therapiedauer der einzelnen Antibiotika s. Tabelle 5.1.	A	90%
5.2	Sind zur Eradikationstherapie intravenöse, orale und inhalative Antibiotika beziehungsweise deren Kombination gleichermaßen wirksam? Bei welchen Patienten sollte primär intravenös therapiert werden? Bei Patienten mit pulmonaler Exazerbation im Rahmen des ersten <i>P.-aeruginosa</i> -Nachweises soll primär eine intravenöse Therapie durchgeführt werden.	A	100%
	Anschließend zum besseren Erfolg der Eradikation kann eine Therapie mit Tobramycin inhalativ (4 Wochen) oder	0	55%

	Colistin inhalativ (3 Monate) und Ciprofloxacin p.o. (3 Wochen) durchgeführt werden.		
5.3	<p>Bei welchen Patienten sollte bei Erstdnachweis einer PA-Infektion eine sequentielle Kombinationstherapie aus einem intravenösen Antibiotikum und einem inhalativen Antibiotikum erfolgen?</p> <p>Es gibt keine Patientengruppe, bei der eine sequentielle Kombinationstherapie durchgeführt werden sollte.</p> <p>Bei Patienten mit pulmonaler Exazerbation kann im Rahmen des <i>P.-aeruginosa</i>-Erstdnachweises eine sequentielle Kombination aus einem intravenösen und einem inhalativen Antibiotikum verabreicht werden.</p>	0	75%
5.4	<p>Was ist zu tun, wenn zum ersten Mal PA in Proben aus unteren Atemwegssekreten nachgewiesen wurde? Sollten Infektparameter aus dem Blut bestimmt werden (Blutbild; Diff.-Blutbild; Blutsenkung; CRP)? Bei Erstkolonisation? Bei Erstinfektion? Welche Rolle spielt das Ergebnis der Blutuntersuchung (Infektparameter) bei der Therapieentscheidung?</p> <p>Bei <i>P.-aeruginosa</i>-Erstdnachweis können Entzündungsparameter bestimmt werden.</p> <p>Unabhängig vom Ergebnis soll immer eine Eradikationstherapie durchgeführt werden. Bei signifikant erhöhten Entzündungszeichen soll die Therapie primär i.v. durchgeführt werden.</p> <p>Eine anschließende inhalative Therapie kann erwogen werden.</p>	0/A/0	94%
5.5	Spielt das Ergebnis der Lungenfunktion eine Rolle bei der Therapieentscheidung?	0/A/0	89%

	<p>Bei <i>P. -aeruginosa</i>-Erstnachweis kann ein Lungenfunktionstest durchgeführt werden.</p> <p>Unabhängig vom Ergebnis des Lungenfunktionstests soll immer eine Eradikationstherapie durchgeführt werden. Bei signifikanter Verschlechterung der Lungenfunktion soll die Therapie primär i.v. durchgeführt werden.</p> <p>Eine anschließende inhalative Therapie kann erwogen werden.</p>		
5.6	<p>Spielt das Alter des Patienten eine Rolle für das Therapieregime? Welche Dosierung sollte eingesetzt werden, welche Dosisintervalle sind sinnvoll? Eine antibiotische Therapie soll hinsichtlich Dosierung und Dosierungsintervall laut Fachinformation durchgeführt werden.</p>	A	89%
	<p>Bei Säuglingen und kleinen Kindern kann eine inhalative Antibiotikatherapie über eine Maske erfolgen.</p> <p>Zu Beginn der Eradikationstherapie soll die Inhalationstechnik überprüft werden.</p> <p>Ist eine Inhalation nicht möglich bzw. kann eine korrekte Inhalationstechnik nicht sichergestellt werden, soll eine intravenöse Antibiotikatherapie erfolgen.</p>	0/A/A	94%
5.7	<p>Welche Inhalationsdevices sind für welche Altersgruppe sinnvoll (Zu Inhalation in die oberen Atemwege/ Nasennebenhöhlen s. Kap 11)? Es sollen nur Inhalationsgeräte verwendet werden, die für die Applikation der entsprechenden Medikamente zugelassen sind.</p>	A	94%
	<p>Zur Verbesserung der pulmonalen Deposition soll so früh</p>	A	60%

	wie möglich ein Mundstück verwendet werden.		
5.8	<p>Welche Safety-Parameter sollten bestimmt werden (u. a. Serumspiegel; Hörtests)?</p> <p>Die erste Inhalationstherapie mit einem Antibiotikum soll aufgrund der Möglichkeit einer Bronchokonstriktion in der Klinik oder Praxis durchgeführt werden.</p> <p>Aufgrund der ototoxischen Potenz von Aminoglykosiden soll vor der ersten intravenösen oder inhalativen Anwendung eine audiologische Diagnostik mittels Messung der otoakustischen Emissionen (OAE) als objektives Messverfahren durchgeführt werden.</p> <p>Ebenso soll diese bei regelmäßigen intravenösen Aminoglykosid-Therapien einmal jährlich erfolgen.</p>	A	93%
	<p>Lungenfunktionswerte sollten vor und nach der Inhalation überprüft werden. Bei der Therapie mit Aminoglykosiden sollte bei Risikopatienten eine Untersuchung der Nierenfunktionsparameter und der Serumkonzentration (Talspiegel) erfolgen.</p>	B	88%
5.9	<p>Wie stellt man nach versuchter Eradikationstherapie den Behandlungserfolg fest?</p> <p>Zur Kontrolle des Eradikationserfolgs soll eine Kultur (mindestens sechsmal pro Jahr) von Proben aus den Atemwegen (Sputum, induziertes Sputum, tiefer Rachenabstrich, BAL) durchgeführt werden.</p> <p>Es wurde keine klare Evidenz dafür gefunden, welche der letztgenannten Methoden bei Patienten, die nicht expektorieren können, angewendet werden soll.</p>	A	94%
	<p>Bei Patienten, die nicht expektorieren können (z.B. Säuglingen und Kleinkindern), soll ein tiefer Rachenabstrich oder es kann eine bronchoalveoläre Lavage durchgeführt werden.</p>	A/O	94%

5.10	<p>Welche Kontrolluntersuchungen in welchem Abstand sind nach Eradikationstherapie erforderlich?</p> <p>Sputumproben bzw. ein tiefer Rachenabstrich sollen mindestens sechsmal pro Jahr (bestenfalls alle 2 Monate) entnommen und auf PA untersucht werden (s. Kapitel 2). Nach erfolgreicher Eradikationstherapie soll eine Kontrolle der PA-Antikörper nach 3-6 Monaten und dann wieder einmal jährlich erfolgen.</p> <p>Zur Kontrolle der oberen Atemwege im Sinne der Erfolgskontrolle einer Eradikationstherapie s. Kapitel 11.</p>	A	67%
5.11	<p>Welche Therapie ist erforderlich, wenn der Versuch der Eradikation nicht erfolgreich war?</p> <p>Bei Nicht-Erfolg eines ersten Eradikationszyklus sollen folgende Therapiealternativen erwogen werden:</p> <p>eine i.v. antibiotische Therapie über 2 Wochen</p> <p>oder</p> <p>eine Therapie mit inhalativem Colistin (3 x 2 Mio. IE) über 3 Monate und mit hoher Dosis Ciprofloxacin p.o. über 1-3 Monate</p> <p>oder</p> <p>Tobramycin inhalativ in einer Dosierung von 2 x 300 mg über 4 Wochen.</p>	A	89%
	Inhalative Suppressionstherapie		
6.1	Welche Indikation gibt es für die inhalative	A	100%

	<p>Suppressionstherapie?</p> <p>Eine inhalative Suppressionstherapie soll bei Patienten mit chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i>-Infektion durchgeführt werden.</p>		
6.3	<p>Mit welchen Inhalationsgeräten sollten die inhalativen Antibiotika appliziert werden?</p> <p>Die inhalativen Antibiotika sollen mit den dafür zugelassenen Inhalationsgeräten verwendet werden.</p> <p>Im Einzelfall kann der Einsatz anderer Inhalationssysteme für die Feuchtinhalation erwogen werden.</p>	A/0	81%
6.4	<p>Wann sollte eine Feuchtinhalation, wann eine Trockenpulverinhalation erfolgen?</p> <p>Die Auswahl des Inhalationssystems soll sich neben den Vorgaben der Zulassung an patientenbezogenen Faktoren orientieren. Eine Überprüfung der Inhalationstechnik soll mindestens einmal jährlich erfolgen.</p>	A	82%
6.5	<p>Welcher antibiotische Zyklus sollte gewählt werden (on/off oder dauerhaft)?</p> <p>Zu Beginn einer antibiotischen Inhalationstherapie bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion sollen abhängig von der Zulassung die einzelnen Präparate on/off oder dauerhaft angewendet werden.</p> <p>Bei klinischer Verschlechterung soll eine Intensivierung der Inhalationstherapie erwogen werden.</p>	A	94%
6.6	<p>Wann sollten inhalative Antibiotika mit oralen Antibiotika kombiniert werden?</p> <p>Bei Infektexazerbation sollten zur Verstärkung der Wirksamkeit inhalative Antibiotika mit oralen Antibiotika (i.d.R. Fluorchinolone) kombiniert werden.</p>	B	83%
6.7	<p>Wann sollten inhalative Antibiotika mit einer antibiotischen i.v. Therapie kombiniert werden?</p>	B	72%

	Eine Kombinationstherapie aus i.v. Therapie und inhalativer Therapie sollte nicht durchgeführt werden.		
6.8	<p>Wie soll die antimikrobielle Aerosoltherapie mit anderen Inhalativa und Physiotherapie koordiniert werden?</p> <p>Wenn eine inhalative Antibiotikatherapie mit anderen inhalativen und/oder physiotherapeutischen Maßnahmen kombiniert wird, dann sollte folgende Reihenfolge beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kurzwirksame Bronchodilatoren,</li> <li>- Mukolyse,</li> <li>- Physiotherapie,</li> <li>- ggf. langwirksame Bronchodilatoren (ggf. in Kombination mit Kortikosteroiden),</li> <li>- Inhalation mit Antibiotika</li> </ul>	B	67%
6.9	<p>Sollten Nebenwirkungen überwacht werden? Wenn ja, welches Monitoring und wie häufig?</p> <p>Neben den in der Fachinformation beschriebenen Maßnahmen kann symptomorientiert ein individuelles Monitoring erfolgen.</p> <p>Die erste Anwendung eines neu verabreichten inhalativen Antibiotikums soll zur Prüfung der Verträglichkeit und zur Schulung unter fachlich qualifizierter Aufsicht erfolgen.</p>	0/A	68%
6.10	<p>Wie sollte weitertherapiert werden, wenn Unverträglichkeiten auftreten?</p> <p>Bei klinisch relevanten Nebenwirkungen, auch nach vorheriger Inhalation eines Bronchodilators, soll auf ein anderes Präparat umgestellt werden.</p>	A	95%
6.11	<p>Was sollte bei einer Schwangerschaft beachtet werden?</p> <p>Eine inhalative Antibiotikatherapie während der Schwangerschaft soll nur in Ausnahmefällen angewendet werden.</p>	A	74%
6.12	<p>Was sollte in der Stillzeit beachtet werden?</p> <p>Tobramycin, Colistin sollen während der Stillzeit nicht inhalativ angewendet werden.</p>	A	95%

	Suppressionstherapie und Therapie bei bronchopulmonaler Exazerbation - orale Suppressionstherapie		
7.3	Welche Indikationen gibt es für eine orale Antibiotikatherapie (in Abgrenzung zur intravenösen)? In Abhängigkeit von der Schwere der Exazerbation sollte eine orale Antibiotikatherapie als Monotherapie oder kombiniert mit einer inhalativen/intravenösen Antibiotikatherapie erfolgen.	B	79%
7.4	Wie lange sollte die orale Antibiotikatherapie angewandt werden? Orale Fluorchinolone sollten bei Exazerbationen über eine Dauer von 2-3 Wochen angewandt werden.	B	84%
7.7	Wie sollte weiter therapiert werden, wenn Unverträglichkeiten auftreten? Bei Unverträglichkeiten sollte auf andere verträgliche intravenöse Antibiotika umgestellt werden.	B	95%
7.8	Was sollte während einer Schwangerschaft und Stillzeit beachtet werden? Fluorchinolone sollen während einer Schwangerschaft und in der Stillzeit nicht eingesetzt werden.	A	72%
7.9	Was ist bei der Kombination einer oralen Antibiotikatherapie mit einer inhalativen Antibiotikatherapie zu beachten? Die Therapie mit Fluorchinolonen kann mit allen nicht aus der Gruppe der Fluorchinolone stammenden inhalativen Antibiotika kombiniert werden.	0	74%
7.10	Was ist bei der Kombination einer oralen Antibiotikatherapie mit einer intravenösen Antibiotikatherapie zu beachten? Die orale Antibiotikatherapie mit Chinolonen kann mit allen nicht aus der Gruppe der Chinolone stammenden intravenös zu applizierenden Antibiotika kombiniert werden.	0	84%

	Suppressionstherapie und Therapie bei bronchopulmonaler Exazerbation - intravenöse Suppressionstherapie		
8.1	Wann sollte eine i.v. Antibiotikatherapie durchgeführt werden? Wann und wie häufig eine i.v. Suppressionstherapie bei chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Infektion durchgeführt werden sollte, ist vom Schweregrad der Erkrankung und der Zunahme der Symptome abhängig. Eine Therapie in regelmäßigen Intervallen ist der symptomorientierten Therapie nicht überlegen	Statement	
8.2	Wie sollte eine i.v. Antibiotikatherapie durchgeführt werden? Es lässt sich keine Empfehlung ableiten, welches Antibiotikum für die i.v. Therapie zu bevorzugen ist.  Antibiotika sollen in der für Mukoviszidose empfohlenen Dosis unter Berücksichtigung der möglichen Nebenwirkungen verabreicht werden. Alle Patienten sollen Tobramycin zur Vermeidung des Risikos einer höheren Nephrotoxizität und zur besseren Wirksamkeit als Einmalgabe täglich erhalten.	A	94%
	Die Therapie soll als Kombinationstherapie durchgeführt werden, da keine Evidenz gefunden wurde, um eine Monotherapie als äquivalent oder besser zu empfehlen.	A	89%
	<b>Bei der Kombinationstherapie sollten zwei Antibiotika mit unterschiedlichem Wirkmechanismus verwendet werden. Die am häufigsten verwendete Kombination ist Beta-Lactam-Antibiotika in Kombination mit Amikacin/Tobramycin.</b>	B	88%
	Grundsätzlich sind Dosisintervalle und die Infusionsdauer für die Antibiotika der Fachinformation zu entnehmen. Bezüglich der Dosis s. Tabelle 5.1.	Statement	
	Eine kontinuierliche Infusionstherapie <b>kann</b> mit dafür geeigneten Antibiotika (gilt nicht für Aminoglykoside) bei Besiedelung mit resistentem <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	93%

	und/oder mangelndem Therapieansprechen erwogen werden (s. Tabelle 5.1).		
8.3	<p><b>Wann sollte ein Wechsel auf ein anderes Antibiotikum erfolgen und auf welches?</b></p> <p>Ein Wechsel auf ein anderes Antibiotikum <b>soll</b> erfolgen bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auftreten schwerer Unverträglichkeitsreaktionen</li> <li>- mangelndem Therapieansprechen</li> <li>- weiterer Verschlechterung des Gesundheitszustandes unter Therapie</li> <li>- Ausschluss anderer Gründe für das mangelnde Ansprechen auf die bisherige Therapie</li> </ul>	A	67%
	<p>Nach Versagen der Initialtherapie <b>sollten</b> nach vorheriger Diagnostik bisher noch nicht verabreichte pseudomonaswirksame Medikamente eingesetzt werden.</p> <p>Neben prolongierter Infusion von Beta-Lactam-Antibiotika mit längeren Wirkspiegeln <b>können</b> auch Reserveantibiotika eine Therapieoption darstellen.</p>	B/O	93%
8.4	<p><b>Hinsichtlich welcher möglichen Nebenwirkungen ist ein Monitoring erforderlich und wie häufig?</b></p> <p>Grundsätzlich <b>sollten</b> zum Monitoring der i.v. Therapie mit Antibiotika die Fachinformationen der entsprechenden Medikamente beachtet werden.</p> <p>Empfohlen wird eine Kontrolle der Leber- und Nierenfunktionswerte, von Gesamtprotein, Albumin und Blutbild. Der Zeitpunkt der Kontrolle ist nicht definiert; er <b>sollte</b> etwa 1 Woche nach Therapiebeginn festgelegt werden.</p>	B/B/O/B/A	67%

	<p>Speziell bezüglich der Nierenfunktion kann anhand der erhobenen Werte eine Dosisanpassung erforderlich sein.</p> <p>Bei Therapie mit Aminoglykosiden ist vor Therapiebeginn und dann eine jährliche Kontrolle des Hörvermögens und des Gleichgewichts empfohlen. Hier <b>sollten</b> aufgrund der hohen dosisabhängigen Nephro- und Ototoxizität auch Serumspiegel-Kontrollen durchgeführt werden.</p> <p>Spitzenspiegel <b>sollen</b> nach der dritten Infusion und Talspiegel sollen vor der dritten oder vierten Infusion bestimmt werden. Speziell bei Mukoviszidose <b>soll</b> anhand des Spitzenspiegels auch noch eine Dosisanpassung nach oben oder unten erfolgen.</p>		
	<p>Zum Monitoring von Medikamentenunverträglichkeiten ist die klinische Überwachung vor allem in den ersten vier Tagen wichtig, speziell bei Patienten mit vorbeschriebenen Reaktionen.</p>	Statement	
8.5	<p><b>Wie sollte mit dem Auftreten von Unverträglichkeiten umgegangen werden?</b></p> <p>Bei Auftreten von Medikamentenunverträglichkeiten ist zwischen toxischen Nebenwirkungen und Überempfindlichkeitsreaktion, bzw. Medikamentenallergien zu unterscheiden. Bei toxischen Nebenwirkungen kann eine Dosisanpassung, eine Intervallverlängerung oder ein Therapieabbruch notwendig sein.</p> <p>Bei milden bis moderaten Überempfindlichkeitsreaktionen <b>sollten</b> zunächst symptomatische Maßnahmen zum Einsatz kommen, bei schwereren Reaktionen ist ein Therapieabbruch, sowie eine leitliniengerechte Therapie der Anaphylaxie notwendig. Vor Beginn einer neuerlichen Antibiotika-Therapie mit einem Antibiotikum, bei dem</p>	B	86%

	Überempfindlichkeiten aufgetreten sind, <b>sollte</b> die Möglichkeit einer Desensibilisierung/Toleranzinduktion erwogen werden.		
8.6	<p><b>Welche Supportivtherapie sollte während einer i.v. Antibiotikatherapie weitergeführt werden?</b></p> <p>Die Basistherapie bezüglich anderer bei Mukoviszidose betroffener Organsysteme ist weiterzuführen. Zur Unterstützung des positiven Effektes der i.v. antibiotischen Therapie <b>sollte</b> eine forcierte Sekretolyse bei gleichzeitig in Frequenz und Dauer intensivierter Physiotherapie durchgeführt werden. Eine vermehrte orale, enterale oder parenterale Energiezufuhr kann besonders bei pulmonalen Exazerbationen erwogen werden.</p>	B	100%
8.7	<p><b>Wie lange sollte eine i.v. Antibiotikatherapie durchgeführt werden?</b></p> <p>Bei CF-Patienten mit chronischer <i>Pseudomonas aeruginosa</i>-Infektion <b>soll</b> eine i.v. Antibiotikatherapie elektiv mindestens für 10, besser für 14 Tage durchgeführt werden.</p> <p>Bei festgestellter Exazerbation <b>soll</b> die Dauer der i.v. Antibiotikatherapie 14 Tage betragen.</p> <p>In Abhängigkeit vom klinischen Zustand des Patienten oder bei multiresistenten Keimen <b>kann</b> eine i.v. Antibiotikagabe bis zu 21 Tagen oder auch länger durchgeführt werden.</p>	A /A/O	93%
8.8	<p><b>Sollten i.v. Antibiotika mit inhalativen Antibiotika kombiniert werden?</b></p> <p>Die gleichzeitige inhalative und intravenöse Therapie mit dem gleichen Antibiotikum oder einem Antibiotikum aus der gleichen Wirkstoffklasse <b>soll nicht</b> durchgeführt werden.</p>	A/O	73%

	Unterschiedliche Antibiotika <b>können</b> inhalativ und intravenös kombiniert werden.		
8.9	<p><b>Wann sollten i.v. verabreichte Antibiotika mit oralen Antibiotika kombiniert werden?</b></p> <p>Die zusätzliche Gabe oder die Weiterführung einer oralen Pseudomonas-wirksamen Antibiotikatherapie während einer i.v. Antibiose <b>soll</b> die besondere Situation des Patienten berücksichtigen und liegt im Ermessen des Arztes.</p>	A	73%
8.10	<p><b>Wann soll eine i.v. Antibiotikatherapie stationär durchgeführt werden?</b></p> <p>Patienten mit schweren pulmonalen Exazerbationen <b>sollen</b> stationär behandelt werden. Dies gilt auch für Patienten mit Medikamenten-Unverträglichkeiten in der Anamnese, sowie Patienten bei denen weitere diagnostische Maßnahmen und Therapieanpassungen durchgeführt werden müssen (z.B. Einstellung Diabetes mellitus, Optimierung der Ernährungssituation, Beatmungseinstellung, Endoskopien). Bei allen Patienten, speziell bei Kindern, <b>soll</b> die häusliche und die soziale Situation besonders kritisch überprüft werden, um eine ambulante Therapie effektiv und sicher durchzuführen; im Zweifelsfall wird hier deutlich großzügiger die stationäre Aufnahme empfohlen.</p>	A	87%
8.11	<p><b>Unter welchen Voraussetzungen und wie kann eine Antibiotikatherapie ambulant durchgeführt werden?</b></p> <p>Eine Antibiotikatherapie soll ambulant durchgeführt werden, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Patienten befinden sich in stabilem klinischen Zustand</li> </ul>	A	87%

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-es liegen keine Unverträglichkeiten vor</li> <li>-Patienten haben eine Unterstützung zu Hause; sie sind nicht alleine während der AB-Gaben oder es gibt eine Zusammenarbeit mit Apotheken bzw. Pflegediensten</li> <li>-Patienten können kognitiv eine AB-Therapie ambulant zu Hause durchführen</li> <li>-Patienten sind geschult im Umgang mit Medikamenten und Hygiene und können sich im Notfall melden</li> <li>-Patienten sind einverstanden (Einwilligungserklärung)</li> </ul>		
	<b>Supportive Therapien – Erstnachweis</b>		
9.1	<p><b>Sollte mit hypertoner Kochsalzlösung oder mit Dornase alfa inhaliert werden? Sollen Physiotherapie und Sport nach PA-Erstnachweis verändert werden?</b></p> <p>Unabhängig von einer <i>Pseudomonas</i>-Kolonisation <b>soll</b> eine Einzelfallentscheidung für oder gegen die Inhalation von Dornase alfa oder hypertoner Kochsalzlösung getroffen werden.</p> <p>Unabhängig von einer <i>Pseudomonas</i>-Kolonisation <b>soll</b> möglichst früh nach der Diagnosestellung der CF mit Physiotherapie und altersabhängig auch mit Sport begonnen werden.</p>	A	86%
	<b>Supportive Therapien – Chronische Infektion mit <i>Pseudomonas aeruginosa</i></b>		
10.1	<b>Sollte die bestehende supportive Therapie im Falle einer chronischen <i>Pseudomonas</i>-Infektion angepasst werden?</b>	0	86%

	Eine Anpassung der bestehenden supportiven Therapien <b>kann</b> bei einer chronischen <i>Pseudomonas</i> -Infektion sinnvoll sein.		
10.2	<p><b>Sollten über die bestehenden Therapien hinaus im Falle einer chronischen <i>Pseudomonas</i>-Infektion zusätzliche supportive Therapien eingesetzt werden?</b></p> <p>Es existiert für die meisten supportiven Therapien mit Ausnahme der adjuvanten Makrolidtherapie derzeit kein Hinweis, dass aufgrund einer chronischen <i>Pseudomonas</i>-Infektion über die bestehenden Therapien hinaus zusätzliche supportive Therapien eingesetzt werden sollten.</p>	Statement	
10.3	<p><b>Wann, wie häufig und in welcher Dosierung sollten hyperosmolare Kochsalzlösung und/oder rhDNase und/oder Mannitol bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion eingesetzt werden?</b></p> <p>Eine chronische <i>Pseudomonas</i>-Infektion <b>soll</b> zum Anlass genommen werden, den Einsatz der sekretolytischen Inhalativa rhDNase, Mannitol und hyperosmolare Kochsalzlösung erneut zu überprüfen und ggf. zu intensivieren.</p> <p>Eine Umstellung bzw. Ergänzung der Therapie auf bzw. mit rhDNase <b>kann</b> bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion erwogen werden.</p>	A/O	86%
10.4	<p><b>Gibt es eine Indikation für Acetylcystein (inhalativ, oral oder i.v.) bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion?</b></p> <p>Die Gabe von Acetylcystein oral <b>kann</b> bei Mukoviszidose unabhängig von einer <i>Pseudomonas</i>-Infektion erwogen werden.</p>	0	79%

10.5	<p><b>Welchen Stellenwert haben antiinflammatorische Substanzen: inhalative und systemische Kortikosteroide, Ibuprofen bei chronischer Pseudomonas-Infektion?</b></p> <p>Inhalative Kortikosteroide <b>sollen</b> zur supportiven Behandlung einer chronischen <i>Pseudomonas</i>-Infektion <b>nicht</b> eingesetzt werden.</p> <p>Die Hochdosis-Therapie mit Ibuprofen <b>kann</b> bei Progression der Lungenerkrankung im Rahmen einer chronischen <i>Pseudomonas</i>-Infektion je nach Symptomen und Alter erwogen werden.</p> <p>Eine langfristige Behandlung mit systemischen Kortikosteroiden <b>soll</b> für die supportive Behandlung einer chronischen <i>Pseudomonas</i>-Infektion <b>nicht</b> eingesetzt werden.</p>	A/O/A	86%
10.6	<p><b>Welchen Stellenwert haben Betamimetika und Anticholinergika bei chronischer Pseudomonas-Infektion?</b></p> <p>Bei Patienten mit bronchialer Konstriktion in Folge einer Inhalationstherapie mit z.B. Antibiotika <b>sollen</b> bevorzugt kurzwirksame Betamimetika vorbeugend 10-15 Minuten vor der Therapie inhaliert werden.</p> <p>Bei Unverträglichkeit von Betamimetika <b>sollte</b> die Gabe von Anticholinergika erfolgen.</p>	A/B	93%
10.7	<p><b>Welchen Stellenwert haben orale Makrolide, insbesondere Azithromycin bei chronischer Pseudomonas-Infektion?</b></p> <p>Azithromycin <b>kann</b> als Therapie bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion eingesetzt werden, wenn keine Kontraindikationen vorliegen.</p>	0	86%

10.8	<p><b>Sollen die Frequenz, die Intensität und die angewendeten Maßnahmen der Physiotherapie bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion angepasst werden?</b></p> <p>Eine Intensivierung der Frequenz und der Intensität der physiotherapeutischen Maßnahmen <b>sollte</b> bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion abhängig vom klinischen Zustand erfolgen.</p>	B	100%
10.9	<p><b>Sollen Trainingstherapie und Sport bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion angepasst werden?</b></p> <p>Die Intensivierung von Trainingstherapie und Sport <b>kann</b> bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion erwogen werden.</p>	0	93%
10.10	<p><b>Ist eine stationäre oder ambulante rehabilitative Maßnahme bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion sinnvoll?</b></p> <p>Eine stationäre Rehabilitation <b>kann</b> bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion erwogen werden.</p>	0	79%
10.11	<p><b>Sollen spezifische psychologische und soziale Beratungen bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion über das Bestehende hinaus angeboten werden?</b></p> <p>Die Anpassung von bestehenden psychologischen und sozialen Beratungen <b>kann</b> je nach individuellem Bedarf erwogen werden.</p>	0	86%
10.12	<p><b>Soll die Ernährung inkl. Nahrungsergänzungsmittel und Probiotika bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion angepasst werden?</b></p> <p>Eine spezifische Anpassung der Ernährung inkl. Nahrungsergänzungsmitteln <b>kann</b> bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion, unter anderem in Abhängigkeit vom Ernährungszustand, individuell erwogen werden.</p>	0	93%

	Der Einsatz von Probiotika <b>kann</b> bei chronischer <i>Pseudomonas</i> -Infektion im Rahmen von antibiotischen Therapien erwogen werden.		
10.13	<b>Soll eine Organ-spezifische Therapie bzw. eine Korrektoren-/Potentiators-Therapie bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion angepasst werden?</b>  Eine chronische <i>Pseudomonas</i> -Infektion <b>kann</b> zum Anlass genommen werden, die organspezifischen Therapien und den Einsatz von CFTR-Modulatoren zu überprüfen.	0	77%
10.14	<b>Welchen Stellenwert haben komplementäre Therapieverfahren bei chronischer <i>Pseudomonas</i>-Infektion?</b>  Der Einsatz komplementärer Therapieverfahren <b>soll</b> nicht zum Unterlassen der Standardtherapie führen.  Komplementäre Therapieverfahren <b>können</b> für die alleinige Behandlung der chronischen Infektion mit <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <b>nicht</b> empfohlen werden.	A/O	92%
	<b>Obere Atemwege</b>		
11.2	<b>Wie häufig sollten mikrobiologische Untersuchungen aus den oberen Atemwegen (OAW) und Nasennebenhöhlen erfolgen?</b>  Bei Erstdiagnose mit <i>P.aeruginosa</i> und ggf. nach Beendigung der Eradikationstherapie <b>soll</b> auch eine mikrobiologische Untersuchung der oberen Atemwege (nasale Proben) erfolgen, um eine Besiedlung/Persistenz in diesem Segment zu erkennen.	A	100%
11.3	<b>Wie sollten diese Proben gewonnen werden (Nasenabstrich vs. nasale Lavage, Technik der Probengewinnung)?</b>	A	100%

	Nasale Proben <b>sollen</b> durch Nasenspülungen (1-2 x 10 ml NaCl 0,9%ig) gewonnen werden. Wenn das nicht möglich ist, soll ein tiefer Nasenabstrich erfolgen. Im Rahmen von HNO-Operationen soll Material aus oberen und unteren Atemwegen für die mikrobiologische Analyse gewonnen werden.		
11.4	<p><b>Wie sollte die Therapie durchgeführt werden? Wie sollten Medikamente in den OAW appliziert werden?</b></p> <p>Zur Eradikation von <i>P. aeruginosa</i> aus den oberen Atemwegen <b>sollte</b> ab dem Schulalter nach entsprechender Schulung mit Antibiotika Aerosol lokal therapiert werden, idealerweise mit einem geeigneten Applikationsgerät, das eine hohe Deposition erzeugt.</p>	B	64%
11.5	<p><b>Welche Medikamente sollen verwendet werden?</b></p> <p>Die für die pulmonale Inhalation zugelassenen Antibiotika <b>sollten</b> für die nasale Applikation verwendet werden.</p>	B	86%
11.6	<p><b>Welchen Stellenwert hat die supportive Therapie?</b></p> <p>Therapeutische Nasenspülungen (ca. 250 ml NaCl 0,9%) <b>sollen</b> zur Entfernung von Sekret und Krusten eingesetzt werden.</p> <p>Bei der supportiven Therapie mit Nasenspülungen und sinonasaler Inhalation <b>soll</b> auf die hygienische Aufarbeitung der Hilfsmittel und Inhalationssysteme geachtet werden</p>	A	93%
11.7	<p><b>Welche Indikationen gibt es für ein chirurgisches Vorgehen?</b></p> <p>Für die chronische Rhinosinusitis bei CF <b>sollte</b> ein chirurgisches Vorgehen erfolgen, wenn die konservativen Maßnahmen ausgeschöpft sind und der Leidensdruck hoch</p>	B	79%

	ist. Das Ziel der Operation ist die Beseitigung der Obstruktion z.B. durch Polyposis.		
11.8	<p><b>Wie sollte die konservative Therapie im Rahmen eines chirurgischen Eingriffs der OAW erfolgen?</b></p> <p>Zur Entfernung von Krusten und Sekreten <b>können</b> nasale Lavagen erfolgen (in der Regel mit 250 ml isotoner oder leicht gepufferter Kochsalzlösung).</p> <p>Zur Verlaufskontrolle <b>sollten</b> HNO-Vorstellungen erfolgen, um ggf. die Notwendigkeit einer chirurgischen Nachsorge zu evaluieren.</p> <p>Zur Rezidivprophylaxe <b>sollten</b> topische Steroide als Nasenspray über wenigstens 3 Monate postoperativ genutzt werden.</p> <p>Mukolytische Substanzen (hypertone Saline oder Dornase alfa) und Antibiotika bei entsprechendem Keimnachweis <b>können</b> als vibrierende Aerosole in die Nasennebenhöhlen appliziert werden.</p>	O/B/B/O	86%
11.9	<p><b>Antibiotische Therapie im Rahmen eines chirurgischen Eingriffs</b></p> <p>Die Antibiotikagabe <b>sollte</b> sich an dem präoperativ bekannten Keimspektrum der Patienten orientieren und an Hand der postoperativen mikrobiologischen Befunde angepasst werden.</p>	B	79%
	<b>Radiologie</b>		
12.2	<b>Ist eine Änderung der Indikation zur radiologischen Diagnostik bei <i>Pseudomonas aeruginosa</i>-Infektion erforderlich?</b>	A	74%

	<p>Bei Erstdiagnose einer <i>Pseudomonas aeruginosa</i>-Infektion <b>soll</b> eine Schnittbildgebung des Thorax in Abhängigkeit vom klinischen Zustand erfolgen.</p> <p>Weitere Schnittbildgebung <b>soll</b> in Abhängigkeit vom langfristigen klinischen Verlauf erwogen werden.</p>		
	<p>Bei Erstdiagnose einer <i>Pseudomonas aeruginosa</i>-Infektion <b>sollte</b> eine Schnittbildgebung der Nasennebenhöhlen in Abhängigkeit vom klinischen Zustand erwogen werden.</p>	B	74%
12.3	<p><b>Wie beeinflussen die Befunde die Therapie der <i>Pseudomonas aeruginosa</i>-Infektion?</b></p> <p>Radiologische Befunde <b>sollen</b> zur Optimierung des Therapiemanagements der oberen und unteren Atemwege herangezogen werden.</p>	A	84%
	<p><b>Informationsstrategie Patienten und Arzt-Patient Interaktion</b></p>		
13.1	<p><b>Wann soll der Patient eine Basisinformation über die besondere Rolle erhalten, die eine mögliche Besiedlung der Lunge mit PA bei CF spielt?</b></p> <p>In engem zeitlichem Zusammenhang mit der Diagnose der CF <b>sollte</b> der verantwortliche Arzt den Patienten in einem Gespräch speziell über die Problematik einer möglichen Besiedlung der CF-Lunge durch PA sowie über die Möglichkeit und die Notwendigkeit einer Eradikationstherapie informieren. Über die wesentlichen Inhalte des Gesprächs <b>sollten</b> die Betroffenen zusätzlich eine standardisierte schriftliche Information erhalten.</p>	B	91%
13.2	<p><b>Ist es notwendig, die Basisinformation über die mögliche Besiedlung der Lunge mit PA regelmäßig zu aktualisieren?</b></p> <p>Der Ambulanzarzt <b>sollte</b> sich planmäßig, möglichst mindestens einmal im Jahr, vergewissern, dass das</p>	B	92%

	Grundwissen zur möglichen PA-Infektion und des Umgangs damit bei dem Betroffenen vorhanden ist		
13.3	<p><b>Welche Informationen benötigt der Patient für die Einhaltung des Regimes zur rechtzeitigen Diagnosestellung der Besiedlung der Lunge mit PA?</b></p> <p>Arzt und Patient <b>sollten</b> gemeinsam das konkrete Vorgehen zur Umsetzung der diagnostischen Strategie planen. Der Plan sollte schriftlich formuliert und bei relevanten Veränderungen aktualisiert werden.</p>	B	86%
13.4	<p><b>Welche Informationen sind auf die Frage des Patienten nach Präventionsmöglichkeiten zu geben?</b></p> <p>Der verantwortliche Arzt <b>soll</b> den Patienten über die Regeln in der Ambulanz bzw. auf der Station informieren, mit denen eine Übertragung von Krankheitserregern verhindert werden soll. Diese Informationen sollen im Gespräch mit dem Patienten regelmäßig, möglichst jährlich, aktualisiert werden.</p>	A	100%
13.5	<p><b>Welche Informationen für den Patienten sind erforderlich, wenn PA erstmals nachgewiesen wurde?</b></p> <p>Beim ersten Nachweis von PA <b>soll</b> der verantwortliche Arzt unbedingt ein Gespräch mit dem Patienten führen, in dem das weitere Vorgehen und die Bedingungen für einen Therapieerfolg erläutert werden.</p> <p>Der Patient <b>sollte</b> außerdem schriftliche Informationen dazu erhalten.</p> <p>Der verantwortliche Arzt <b>soll</b> sich vergewissern, dass der Patient über eine angemessene Inhalationstechnik verfügt.</p>	A/B/A	92%
13.6	<p><b>Welche Informationen benötigt der Patient nach Abschluss der Eradikationstherapie?</b></p>	B	71%

	<p>Das weitere Informationsregime richtet sich nach dem Behandlungserfolg. Auf eine sorgfältige Klärung des Status des Patienten nach Abschluss der Eradikationstherapie <b>sollte</b> besonderer Wert gelegt werden. Für einen zweiten Therapieversuch sollten zusätzliche Maßnahmen zur Förderung der Adhärenz und Sicherstellung einer effizienten Inhalationstechnik erwogen werden. Dazu <b>sollten</b> evtl. Physiotherapeuten und/oder psychosoziale Mitarbeiter mit herangezogen werden.</p>		
13.7	<p><b>Welche Basisinformationen über die Besonderheiten der chronischen PA-Infektion soll der Patient erhalten, um ein ausreichendes Verständnis der neuen Phase der Erkrankung sicherzustellen? Wie sollte die Kommunikation im weiteren Verlauf der Erkrankung erfolgen?</b></p> <p>Der Patient <b>soll</b> über die möglichen Folgen der chronischen Infektion mit PA informiert werden. Dazu gehören die mögliche chronische Verschlechterung der Lungenfunktion, die Zunahme der Häufigkeit und des Schweregrades von akuten behandlungsbedürftigen Ereignissen (Exazerbationen) und die Schädigung des Lungengewebes.</p> <p>Der Patient soll darüber informiert werden, welche grundsätzlichen Therapieempfehlungen und damit Änderungen in der Therapie nach Leitlinienempfehlung evidenzbasiert sind. Zu diesen Fragen, wie zu den folgenden, soll dem Patienten eine verständliche schriftliche Patienteninformation ausgehändigt werden (Muster siehe Anlage).</p>	A	64%
	<p>Die Durchführung der Therapie <b>soll</b> bei jedem Arztbesuch thematisiert werden.</p>	A/B	79%

	Änderungen der Therapie <b>sollten</b> in Abhängigkeit von Nebenwirkungen, fehlender Zeit zur Durchführung der Therapie, Verschlechterung des klinischen Verlaufs, neuen klinischen Befunden, die eine Umstellung indizieren, fehlendem Ansprechen auf eine Therapie und dem Einsatz neuer Therapien besprochen werden.		
13.8	<p><b>Welche Informationen über die Wirkungsweise des Antibiotikums in der suppressiven Therapie soll der Patient / sollen die Angehörigen erhalten, um die eigenverantwortliche Beteiligung des Patienten / der Angehörigen an der Therapie der chronischen Pseudomonas-Infektion zu unterstützen?</b></p> <p>Der Patient <b>soll</b> über das Konzept der Suppressionstherapie in Abgrenzung zu einer Eradikationstherapie ausführlich aufgeklärt werden.</p> <p>Um die dauerhafte aktive Beteiligung des Patienten bei der Durchführung der Therapie zu sichern, <b>sollte</b> das Konzept der Suppressionstherapie nicht nur zu Behandlungsbeginn, sondern auch im Behandlungsverlauf immer wieder angesprochen werden.</p>	A/B	93%
13.9	<p><b>Wie kann die Kommunikation zwischen Patient/Angehörigen und Arzt hinsichtlich der Vermeidung bzw. Erkennung von unerwünschten Nebenwirkungen der Therapie der chronischen PA-Infektion erfolgreich gestaltet werden?</b></p> <p>Der Patient <b>soll</b> über mögliche Nebenwirkungen neu verordneter Therapien aufgeklärt werden. Dabei sollen die häufigsten Nebenwirkungen konkret angesprochen und deren Bedeutung für die Therapie erklärt werden (Obstruktion, Husten).</p>	A	100%

	Eine Überprüfung der Inhalationstechnik <b>soll</b> mindestens einmal jährlich erfolgen.		
13.10	<p><b>Welche Informationen sollen zwischen Arzt und Patient/Angehörigen ausgetauscht werden, um damit Belastungen und Ängste des Patienten/der Angehörigen in Bezug auf die Therapie der chronischen PA-Infektion zu reduzieren?</b></p> <p>Die Ängste und Belastungen des Patienten im Zusammenhang mit der Therapie <b>sollen</b> aktiv erfragt werden. Der Patient soll individuell nach seinen Bedürfnissen über Nebenwirkungen aufgeklärt werden.</p> <p>Die Häufigkeit, Schwere und Bedeutung von Nebenwirkungen sollten ausführlich erklärt werden. Bei stationärer Antibiotikatherapie sollte der einweisende Ambulanzzarzt für Rückfragen des Patienten zur Verfügung stehen.</p>	A/B	86%

**Versionsnummer: 2.0**

**Erstveröffentlichung: 06/2013**

**Überarbeitung von: 09/2022**

**Nächste Überprüfung geplant: 09/2027**

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**