Diagnostik akuter respiratorischer Infektionen

Erkältungskrankheiten gehören zu den häufigsten Gründen, den Haus- oder Kinderarzt aufzusuchen. 2-3 Atemwegsinfekte pro Jahr gelten als normal für Erwachsene, bei kleineren Kindern bis zu 8. In den Wintermonaten erkranken in Deutschland etwa 4-9 Millionen Personen pro Woche an einem akuten respiratorischen Infekt.
Die Mehrzahl der respiratorischen Infektionen sind sogenannte „banale Erkältungen“: sie werden meist durch Viren ausgelöst, betreffen die oberen Atemwege und klingen auch ohne spezifische Therapie nach 7-14 Tagen folgenlos ab.
Ein schwerer Verlauf liegt vor bei Beteiligung der unteren Atemwege (Bronchopneumonie) und/oder wenn Bakterien die Erkrankung verursachen oder als Komplikation im Sinne einer Superinfektion hinzutreten. Ein erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf besteht immer für Patienten mit relevanten Vorerkrankungen. Zu diesen zählen kardiale Erkrankungen, COPD, Diabetes mellitus und Immundefekte (einschließlich iatrogen durch immunsuppressive Therapie verursachter Immundefekte).
Unabhängig von Auslöser und Schweregrad verlaufen respiratorische Infektionen meist akut, die klinische Symptomatik bildet sich, eine adäquate antibiotische Therapie bei bakteriellen Infektionen vorausgesetzt, innerhalb von 14 Tagen zurück. Wichtige Ausnahmen davon sind: Tuberkulose (Versagen der Standard-Antibiose), Pertussis (protrahierter Verlauf durch Wirkung des Pertussis-Toxins), Q-Fieber (längere antibiotische Therapie erforderlich) und ein Versagen der antibiotischen Therapie bei Infektionen mit multiresistenten Erregern (Klinikpatienten, Patienten mit Cystischer Fibrose). Bei längerer Krankheitsdauer besteht deshalb ggf. Anlass zu weiterer Diagnostik, die auch nicht-infektiöse Ursachen (Leukämien; Autoimmunerkrankungen: Sarkoidose, Poliangiitis mit Lungenbeteiligung, Goodpasture-Syndrom; Tumorerkrankungen) einschließen sollte.

Basisdiagnostik		
Parameter	**Bemerkungen**	**Material**
großes Blutbild	Leukozytose mit Vermehrung der neutrophilen Granulozyten und Auftreten stabkerniger Neutrophiler („Linksverschiebung“) als (nicht obligates) Merkmal einer bakteriellen Infektion Influenza: Leukopenie typisch	EDTA-Blut
CRP	Anstieg bei Virusinfektionen i.d.R. nicht über 30 mg/l, darüber hinaus gehende Werte weisen auf eine bakterielle (Super-) Infektion hin. Werte ≥ 100 mg/l sprechen für eine schwere bakterielle Infektion.	Serum
Procalcitonin	Werte ≥ 0,5 ng/ml sprechen für eine bakterielle Infektion. **Procalcitonin ≥ 2 ng/ml spricht für eine Sepsis (Notfallparameter!)**	Serum
Das Fehlen der für bakterielle Infektionen typischen Veränderungen schließt diese nicht aus, macht aber eine virale Infektion wahrscheinlicher. Bei klinischer Verschlechterung sollte eine kurzfristige Verlaufskontrolle erfolgen.		
Na, K, Chlorid, Kreatinin	Zusätzlich zur Beurteilung des Wasser- und Elektrolythaushaltes vor allem bei Kindern und bettlägerigen Patienten	Serum
Spezifische Erregerdiagnostik		
Nachweis erregerspezifischer Nukleinsäure (Respiratorische Multiplex-PCRs und Einzelnachweise)	Methode der Wahl für den direkten Nachweis von Virusinfektionen und von nicht oder schwer kultivierbaren bakteriellen Erregern (z.B. Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae). Das Ergebnis liegt i.d.R. innerhalb eines Tages nach Probeneingang vor. Die gezielte Anforderung eines Panels oder einzelner Erreger ist erforderlich, **eine Resistenztestung ist nicht möglich.** Nicht für alle Erreger steht ein Nachweisverfahren zur Verfügung.	Rachenabstrich im Flüssigtransportmedium, Sputum, BAL
Kultureller Erregernachweis	Erfasst alle unter Routinebedingungen kultivierbaren Bakterien. Bei Anzucht pathogener oder fakultativ pathogener Erreger erfolgt eine Empfindlichkeitsprüfung mit den für die jeweilige Spezies geeigneten Antibiotika. Untersuchungsdauer ~ 2-4 Tage. Bei Verdacht auf Infektionen mit Erregern, die besondere Kulturbedingungen benötigen (z.B. Tuberkulose), müssen diese gezielt angefordert werden.	Rachenabstrich mit Gel Sputum, BAL Blutkultur bei Pneumonie
Nachweis von Antigenen	Der Nachweis von Legionellen-Ag im Urin ist die Methode der Wahl bei V.a. Infektion mit Legionella pneumophila.	Urin
Nachweis erregerspezifischer Antikörper	Der Nachweis von Antikörpern gelingt erst ca. 7-14 Tage nach Infektion (schließt die Inkubationszeit ein), da die spezifische Immunreaktion verzögert einsetzt, und ist für die Diagnostik akuter Atemwegsinfektionen meist verzichtbar, sofern Methoden für den direkten Erregernachweis zur Verfügung stehen. Ausnahmen: Q-Fieber, Pertussis (Nachweis von Ak gegen Pertussistoxin im Stadium decrementi)	Serum

Hinweise zu Materialentnahme und Anforderung:
Bei Infektionen der oberen Atemwege Abstrichentnahme von der **Rachenhinterwand**. Wenn neben der PCR die kulturelle Diagnostik erfolgen soll, 2 Abstriche (1x im Flüssigtransportmedium und zusätzlich 1x Abstrichtupfer mit Gel) einsenden.
Bei Infektionen der tieferen Atemwege und bei V.a. Pneumonie ist Sputum das Material der Wahl. Sputumgewinnung durch Abhusten: **Spucke ist kein Sputum!**
In folgenden Fällen sollte immer zusätzlich zum Nukleinsäure-Nachweis eine kulturelle mikrobiologische Diagnostik mittels Erregeranzucht erfolgen: Infektionen der tieferen Atemwege und V.a. Pneumonie; Patienten mit COPD oder Cystischer Fibrose oder anderen chronischen Erkrankungen der Atemwege; bettlägerige Patienten und Klinikpatienten; Patienten mit Immundefekten (hier erweitertes Erregerspektrum – opportunistische Infektionen! – berücksichtigen).
Siehe auch Laborinformationen Nr. 1 Tuberkulose, Nr. 27 Keuchhusten und Nr. 52 Influenza

Urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung und Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung zulässig.