



# Multiplex-PCR:

## Molekularer Nachweis respiratorischer Erreger

Das Erregerspektrum respiratorischer Infektionen ist breit und umfasst in vielen Fällen Erreger, die durch kulturelle Standardverfahren nicht erfasst werden. Hierzu gehören insbesondere Viren, aber auch „atypische“ Bakterien wie *Mycoplasma pneumoniae* und *Chlamydia pneumoniae*. Andere Erreger wie *Bordetella pertussis* besitzen eine geringe Umweltstabilität, so dass der kulturelle Nachweis eine vergleichsweise geringe Sensitivität aufweist.

Für den Nachweis dieser Erreger stehen serologische und molekulare Nachweisverfahren zur Verfügung. Allerdings sind infektionsserologische Untersuchungen für die Diagnostik akuter Infektionen meist ungeeignet, da aufgrund oft kurzer Inkubationszeiten zum Zeitpunkt der klinischen Manifestation in der Regel noch keine spezifischen Antikörper nachweisbar sind. In diesen Fällen stellt die PCR (Polymerase-Kettenreaktion) die labordiagnostische Methode der Wahl dar und gehört heutzutage zum Standard in der Infektionsdiagnostik.

Unter Berücksichtigung der klinischen Symptomatik, des Patientenalters, der Jahreszeit sowie epidemiologischer Aspekte lässt sich in einigen Fällen das Erregerspektrum eingrenzen, so dass Einzelnachweise mittels PCR ausreichend sind. Als alternatives molekulares Nachweisverfahren steht seit einiger Zeit eine sogenannte Multiplex-PCR zur Verfügung, mit der die wichtigsten respiratorischen Erreger simultan nachgewiesen werden können, wobei der Schwerpunkt auf respiratorischen Viren sowie aufwändig bzw. unzuverlässig anzüchtbaren Bakterien liegt. Dagegen sollte für den Nachweis schnell wachsender Bakterien wie Streptokokken/Pneumokokken, *Moraxella catarrhalis* oder *Haemophilus influenzae* weiterhin ein kultureller Nachweis aufgrund der Möglichkeit der Erstellung eines Antibiogramms bevorzugt werden. Darüber hinaus kann eine Multiplex-PCR aufgrund fehlender Grenzwerte nicht zwischen einer Kolonisation und einer Infektion unterscheiden.

Folgende Erreger werden standardmäßig mittels Multiplex-PCR erfasst:

### Viren

- Adenovirus
- Bocavirus
- Coronavirus (Typen NL63, 229E, OC43, HKU1)
- Enterovirus
- Influenzavirus (Typen A und B sowie Typ A/H1N1)
- Metapneumovirus (Typen A und B)
- Parainfluenzavirus (Typen 1-4)
- Parechovirus
- Rhinovirus
- RSV (Typen A und B)

### Bakterien

- *Bordetella pertussis*
- *Chlamydia pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pneumoniae*

Das Nachweisspektrum kann abhängig von Prädisposition (z.B. Immunsuppression), Exposition und klinischer Symptomatik individuell durch weitere Erregernachweise wie zum Beispiel *Pneumocystis jirovecii*, CMV, *Legionella* erweitert werden.

### Material

Abstrich (Nase/Rachen) ohne Transportmedium, Rachenspülflüssigkeit, Sputum, Bronchial-/Trachealsekret, BAL

### Abrechnung

Bei klinischer Indikation stellt diese Untersuchung eine Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung dar. Unter Ansatz der Ausnahmekennziffer 32006 erreichen Sie den optimalen Auftragswert in der Fallwertberechnung.

### Ansprechpartner

Dr. Christian Noah                      Tel.: (040) 53805 706  
Dr. Gerrit Mohrmann                  Tel.: (040) 53805 133  
Prof. Dr. Dr. Hany Sahly                Tel.: (040) 53805 104