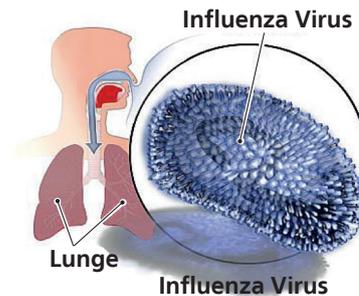


# Sichere und schnellere Influenza- virus-Diagnostik mittels PCR

## AKTUELL:

- Influenza-PCR ist eine Kassenleistung
- Ergebnis nach Probeneingang taggleich in nur 3 – 4 Stunden
- Praxisbudget wird nicht belastet (Ausnahmeziffer 32006)



Jahr	A (H3/N2)	A (H1/N1)	A (H1/N2)	B
2007/08	1%	51%	0%	48% (99% Yamagata, 1% Victoria)
2008/09	72%	6%	0%	21% (2% Yamagata, 98% Victoria)
2009/10	0%	100% pdm2009	0%	0%
2010/11	1%	65%	0%	34% (14% Yamagata, 86% Victoria)
2011/12	75%	1%	0%	24% (18% Yamagata, 82% Victoria)
2012/13	32%	37%	0%	31% (90% Yamagata, 10% Victoria)
2013/14	58%	32%	0%	10% (80% Yamagata, 20% Victoria)
2014/15	61%	14%	0%	25% (98% Yamagata, 2% Victoria)

*Rotmarkiert ist der jeweils in der Saison häufigste Subtyp*

## Klinische Relevanz und Epidemiologie

Der Diagnose „Grippe“ bezeichnet strenggenommen eine Infektion mit Influenzaviren wird aber häufig fälschlicherweise auch für die grippalen Infekte (Rhinoviren, Adenoviren, Coronaviren...) gebraucht.

Während die Influenza-Grippe einen schweren, lebensbedrohlichen Verlauf nehmen kann, ist der grippale Infekt eine unangenehme, lästige aber zumeist harmlose Erkältungskrankheit. In den Wintermonaten, Dezember bis März, treten regelmäßig in Deutschland Influenzavirus-Infektionen in hoher Zahl auf. Bei diesen Epidemien werden schätzungsweise 10%–20% der Bevölkerung infiziert. In ihrem Schweregrad unterscheiden sich die jährlichen Epidemien deutlich voneinander.

Eine gewöhnliche Influenzaepidemie in Deutschland führt zu 2–5 Millionen zusätzlicher Arztkonsultationen, 10.000–20.000 zusätzlichen Hospitalisierungen und 8.000–11.000 zusätzlichen Todesfällen. Diese Zahl kann in Jahren starker Influenzaaktivität 30.000 Todesfälle (Saison 1995/1996) erreichen.

## Virologie

Es gibt 3 verschiedene Influenzaviren-Typen, A, B und C. Die Influenzaviren Typ A und B sind für die Grippe-Wellen bei unseren Patienten verantwortlich. Während Influenzavirus Typ B ausschließlich bei Menschen vorkommt, ist das Influenzavirus Typ A bei Menschen, Vögeln, Schweinen und Pferden zu finden.

Dabei finden sich unterschiedliche Influenza A Virus Subtypen bei den einzelnen Wirtsspezies. Diese Subtypen werden nach den Oberflächenproteinen Hemagglutinin (H) und Neuraminidase (N) durchnummeriert: H1N1 oder H3N2.

Besorgnis besteht, dass insbesondere Vogelgrippe-A-Subtypen [z.B.: H5N1] sich an den Menschen adaptieren und zu einer Pandemie führen können.

Weiterhin gibt es zwei unterschiedliche Influenza B Zelllinien: Yamagata und Victoria. Eine Immunisierung mit der einen Zelllinie hinterlässt nur eine Teilimmunität gegenüber der anderen Zelllinie. Künftige Impfstoffe werden wahrscheinlich Antigene beider Influenza B-Zelllinien enthalten.

### Vorteile der Influenzavirus PCR gegenüber den Antigen-Testen

	Referenz-PCR	vs.	Antigen Nachweis
Höhere Sensitivität	100 % ✓		10 % – 73 % <sup>1</sup>
Höhere Spezifität	100 % ✓		76 – 100 % <sup>2</sup>
Alle Subtypen nachweisbar	ja ✓		fraglich <sup>3</sup>
Quantifizierbarkeit	ja ✓		nein
Nachfolgend Subtypisierung möglich	ja ✓		nein
Nachfolgend Resistenztestung möglich	ja ✓		nein

### Diagnostik

Neben der symptomatischen Diagnostik, mit initial hohem Fieber (> 39,5°C) und starken Muskelschmerzen (Rhabdomyolyse) gefolgt an Tag 2 mit starkem Husten, ist der virologische Erregernachweis beweisend für die Infektion. Da die Inkubationszeit der Influenza-Infektion 1–3 Tage beträgt, ist jede Antikörperdiagnostik zum Nachweis einer akuten Infektion unbrauchbar, da noch keine Antikörper in der kurzen Zeit gebildet werden können. Die Virusanzucht dauert zu lange, so dass für eine schnelle Diagnostik der Nachweis von Influenza-RNA mittels PCR, bzw. der Nachweis von Influenzavirus-Antigen verbleiben. Das Ergebnis der Influenzavirus-PCR wird nach Probeneingang am gleichen Tag mitgeteilt.

### Indikationen für die Influenza-PCR-Diagnostik

Verdacht auf eine akute Infektion mit der oben beschriebenen Symptomatik insbesondere in den Monaten Dezember bis März.

#### Literatur

1. Hurt AE, et al.. Performance of six influenza rapid tests in detecting human influenza in clinical specimens. *Journal of Clinical Virology* 2007;(39): 132-135.
2. Landry ML, et al. Real-time PCR compared to Binax NOW and cyto-spin-immunofluorescence for detection of influenza in hospitalized patients. *Journal of Clinical Virology* 2008 in press.
3. Charles PGP. Early Diagnosis of lower respiratory tract infections (point-of-care-tests). *Current Opinion in Pulmonary Medicine* 2008; (14): 176-182.

Telefonische Auskunft und  
Anforderung von Versandmaterial:  
aescuLabor Hamburg  
Institut der Labormedizin

Kundenbetreuung  
Haferweg 36 + 40 · 22769 Hamburg  
Info-Telefon (kostenfrei): 0800.33 44 11 6  
E-Mail: labor@aesculabor-hamburg.de