



INFORMATION ZUM LABORBEFUND: NACHWEIS VON VIREN MIT PCR

Mehr als 200 Viren können zu Erkältungen führen. Mit Hilfe von PIA untersuchen wir das Auftreten der häufigsten Virustypen mittels [PCR](#). PCR heißt die Nachweismethode, die im Labor eingesetzt wird. Sie ist eine Standardmethode in medizinischen Laboren, um Krankheitserreger z.B. in Nasenabstrichen zu finden und weist das Erbgut eines Virus nach. Dieser Test braucht etwas Zeit (mind. 24 Std. bis mehrere Tage). Der PCR-Test gilt in der Regel als das beste Verfahren um eine Infektion festzustellen. Der Nachweis von bestimmten respiratorischen Erregern ist nach dem Infektionsschutzgesetz beim jeweiligen regionalen Gesundheitsamt meldepflichtig. Mehr zu dieser Meldung finden Sie in Ihren Studienunterlagen (Teilnehmerinformation oder Datenschutzkonzept für Teilnehmende).

Wenn Sie erkrankt sind, also Beschwerden haben, und wir keinen der häufigsten Erreger nachweisen konnten, dann kann das verschiedene Ursachen haben. Es könnte z.B. sein, dass zu wenig Material am Wattetupfer war, oder dass es sich um einen seltenen Erreger handelt, den das Labor innerhalb der Studie nicht untersucht, oder auch um eine Atemwegserkrankung, die von Bakterien, nicht von Viren verursacht wird.

Hinweis: Alle Viren, die von uns nachgewiesen werden, können NICHT mit Antibiotika behandelt werden, denn diese wirken nur bei bakteriellen Infektionen. Und: **Wir stellen keine ärztlichen Diagnosen!** Daher: Suchen Sie bitte bei Erkrankung nach eigenem Ermessen Ihren Arzt oder Ärztin auf.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zu den einzelnen Erregern, die wir in unseren Studien mittels PCR nachweisen.

Adenovirus: Adenoviren sind Erreger, die eine Vielzahl von Erkrankungen auslösen, unter anderem Erkrankungen der Atemwege, des Magen-Darm-Traktes oder der Binde- und Hornhaut der Augen. Adenoviren werden von Mensch zu Mensch durch Tröpfcheninfektion (Sprechen, Husten, Niesen), aber auch durch Stuhl, Urin und Augensekrete (Schmierinfektion, z.B. nach Augenreiben mit Händen an eine Türklinke fassen) übertragen. Die Erkrankung bricht in der Regel 5-12 Tage nach Ansteckung aus. Je nach Adenovirusinfektion kommt es zu verschiedenen Symptomen, z.B. Fieber, Halsschmerzen. In der Regel handelt es sich um eine harmlose Erkrankung, die von selbst ausheilt.

HMPV: Das sogenannte humane Metapneumovirus ist ein typischer Erreger von Atemwegsinfekten. Das Virus tritt insbesondere bei Kleinkindern und Kindern überwiegend im Winter und im Frühling auf. Das Virus wird durch Tröpfcheninfektion (Sprechen, Husten, Niesen) übertragen. An Tag 4 bis 5 nach Ansteckung kann es zu Symptomen einer Erkältungskrankheit kommen, ggf. auch zu einer Mittelohrentzündung. Seltener kommt es zu Atemwegserkrankungen wie Bronchitis¹.

Influenzavirus A und B: Hierbei handelt es sich um das Grippevirus. Diese Erreger verursachen die „echte Grippe“ (oder auch Influenza). Im Gegensatz zu Erkältungen oder „grippalen Infekten“, die durch andere Erreger verursacht werden, kann es sich bei der echten Grippe um eine ernsthafte, für besonders gefährdete Personen (Senioren, Schwangere und Menschen

¹ Kahn, J. S. (2006). Epidemiology of Human Metapneumovirus. Clinical Microbiol. Reviews. 19(3):546-557



mit einer chronischen Grunderkrankung) mitunter sogar lebensbedrohliche Erkrankung handeln. Die wirksamste Maßnahme zur Prävention der Influenza ist die [Impfung](#). Die Übertragung von Inflenzaviren geschieht hauptsächlich durch Tröpfcheninfektion (Niesen, Sprechen, Husten). Nach etwa 1-2 Tagen nach Ansteckung kann es zu Krankheitssymptomen kommen. Die Beschwerden beginnen in der Regel sehr plötzlich mit Fieber, Hals-, Kopf-, Muskel-, Rücken- und Gliederschmerzen, deutlichem Krankheitsgefühl und trockenem Reizhusten. Bei unkomplizierten Verläufen klingen die Beschwerden nach 5 - 7 Tagen ab. Der Nachweis von Inflenzaviren muss dem Gesundheitsamt gemeldet werden.

[Parainfluenzavirus 1-4](#): Trotz der Namensähnlichkeit sind dies andere Erreger als die Inflenzaviren. Sie verursachen keine Grippe, sondern Erkältungen und andere Arten von Atemwegserkrankungen. Die Übertragung von Parainfluenza-Viren erfolgt vorwiegend über Tröpfchen (Sprechen, Husten, Niesen) und Kontakt mit Nasensekret. Beschwerden entwickelt man 2 - 6 Tage nach Ansteckung. Erste Anzeichen sind plötzliche Kopf-, Glieder- und Muskelschmerzen und Fieber, einhergehend mit Schnupfen und Halsschmerzen. Bei einer Beteiligung der unteren Luftwege kann zusätzlich Heiserkeit und trockener Husten auftreten. Diese Viren führen besonders im Herbst zu Erkrankungen².

[Rhinovirus](#): Rhinoviren sind oft für Schnupfen verantwortlich. Die meisten Rhinovirus-Infektionen von Erwachsenen verlaufen harmlos und bleiben auf die oberen Atemwege (z.B. die Nase) beschränkt. Die Übertragung erfolgt überwiegend indirekt über Kontakt (Hände oder Gegenstände), zu einem kleinen Teil aber auch direkt durch Tröpfcheninfektion (Niesen, Sprechen, Husten). Ein bis drei Tage nach Ansteckung entwickeln sich typischerweise die folgenden Krankheitszeichen: Schnupfen, Niesen, Husten und Halsschmerzen. Die Erkrankung beginnt in der Regel nicht abrupt, sondern die Beschwerden werden innerhalb von 2 - 3 Tagen ausgeprägter, bleiben dann 2 - 3 Tage und gehen anschließend wieder zurück. Fieber tritt nur selten auf³.

[RSV](#): Das sogenannte Respiratory Syncytial Virus (RSV) ist ein weltweit verbreiteter Erreger von akuten Atemwegserkrankungen in jedem Lebensalter und ist insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern einer der bedeutendsten Erreger von Atemwegsinfektionen. Die Übertragung des Virus findet vorwiegend im Winter statt und erfolgt hauptsächlich durch Tröpfchen. Es wird jedoch auch angenommen, dass eine Infektion indirekt über kontaminierte Hände oder Gegenstände möglich ist. Klassische Symptome gibt es bei einer RSV-Infektion nicht; stattdessen kann RSV verschiedene Beschwerden in den Atemwegen verursachen. In der Regel beginnen die Beschwerden 2-8 Tage nach Ansteckung mit Schnupfen oder Halsschmerzen, eventuell kann sich auch eine Bindehaut- oder Mittelohrentzündung dazugesellen.

[Endemische Coronaviren](#): Bisher konnten beim Menschen vier endemische Coronaviren (humane CoV der Spezies HKU1, OC43, 229E, NL63) nachgewiesen werden, die respiratorische Infektionen auslösen. In der Regel rufen diese Virustypen nur leichte bis mittelschwere Infektionen der oberen Atemwege mit den typischen Symptomen einer Erkältung hervor. Beispielsweise Schnupfen, Husten, Halsschmerzen, Kopfschmerzen und Fieber treten in der

² Stöcker W., Krüger C. (2019). Parainfluenza-Viren. In: Gressner A.M., Arndt T. (eds) Lexikon der Medizinischen Laboratoriumsdiagnostik. Springer Reference Medizin. Springer, Berlin, Heidelberg.

³ Jacobs, S. E., Lamson, D. M., St George, K., & Walsh, T. J. (2013). Human rhinoviruses. *Clinical microbiology reviews*, 26(1), 135–162



Regel 2-10 Tage nach Ansteckung auf. In seltenen Fällen kann es zu schwereren Verläufen mit Bronchitis oder Lungenentzündung kommen. Diese treten am ehesten bei älteren Menschen, immunsupprimierten Personen, Personen mit Vorerkrankungen wie bösartige Krebserkrankungen, Herz-oder Lungenerkrankungen auf. Die Übertragung erfolgt durch Tröpfchen-Infektion (z.B. beim Niesen, Husten). Auch die Übertragung durch Aerosole, sehr kleine Tröpfchen, die längere Zeit in der Luft schweben, wird diskutiert. Eine Übertragung durch Schmierinfektion über kontaminierte Hände und Oberflächen wird ebenfalls als möglich angesehen⁴.

Coronavirus SARS-CoV-2: Das 2019 neu aufgetretene Coronavirus zeichnet sich durch einen unspezifischen Krankheitsverlauf aus, der von symptomlosen Verläufen bis hin zu schweren Erkrankungen reicht. Zu den Personengruppen mit einem erhöhten Risiko für schwere Verläufe gehören ältere Personen (ab etwa 50-60 Jahren), männliches Geschlecht, Raucher:innen, adipöse (BMI>30) Menschen und Personen mit bestimmten Vorerkrankungen (z.B. Diabetes, Lungenerkrankungen, Immunschwäche). Als häufigste Symptome werden Husten, Fieber, Schnupfen sowie Geruchs- und Geschmacksverlust berichtet. Der Hauptübertragungsweg ist die Tröpfcheninfektion (Atmen, Niesen, Sprechen, Singen, Husten) bzw. die Übertragung über Aerosole; eine Übertragung durch Schmierinfektion/Infektion durch kontaminierte Oberflächen ist außerdem nicht auszuschließen.

Zum Abschluss: Hygiene schützt! Wenn Sie die Ansteckungswahrscheinlichkeit in Ihrem nahen Umfeld senken möchten, dann waschen Sie sich regelmäßig und gründlich die Hände mit Wasser und Seife! Niesen und husten Sie nicht in Ihre Hände, sondern in ein Einmaltaschentuch oder in die Ellenbeuge und halten Sie Abstand von Menschen, die sichtbar an einer Atemwegserkrankung leiden.

Wenn Sie mehr zu Infektionskrankheiten wissen wollen, finden Sie hier Informationen: www.infektionsschutz.de.

⁴ Corman, V. M., Lienau, J., Witzgenrath, M. (2019). Coronaviren als Ursache respiratorischer Infektionen. *Internist (Berl)*, 60(11):1136-1145.