

Messgröße:

SARS-CoV-2/Flu/RSV-Kombi Xpress PCR

Beschreibung, Pathophysiologie:

Am 31.12.2019 wurde die Weltgesundheitsorganisation (WHO) über den Ausbruch einer bis dahin unklaren respiratorischen Erkrankung in China informiert. Es konnte ein neuartiges Coronavirus (2019-nCoV) identifiziert werden, welches vom International Committee for Taxonomy of Viruses (ICTV) die Bezeichnung SARS-CoV-2 erhielt. Die Erkrankung wurde als COVID-19 bezeichnet. Am 30.01.2020 erklärte die WHO den Ausbruch zu einer weltweiten gesundheitlichen Notlage. Der Hauptübertragungsweg für **SARS-CoV-2** ist die respiratorische Aufnahme virushaltiger Flüssigkeitspartikel, die beim Atmen, Husten, Sprechen und Niesen entstehen. Eine Übertragung durch kontaminierte Oberflächen ist insbesondere in der unmittelbaren Umgebung der infektiösen Person nicht auszuschließen, da vermehrungsfähige SARS-CoV-2-Viren unter Laborbedingungen auf Flächen einige Zeit infektiös bleiben können. Die Krankheitsverläufe sind unspezifisch, vielfältig und variieren in ihrer Symptomatik und Schwere stark, sie reichen von symptomlosen Verläufen bis zu schweren Pneumonien mit Lungenversagen und Tod. Zu den am häufigsten genannten Symptomen zählen Husten, Fieber, Schnupfen, sowie Geruchs- und Geschmacksverlust. Weitere Symptome sind Halsschmerzen, Atemnot, Kopf- und Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust, Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall, Konjunktivitis, Hautausschlag, Lymphknotenschwellung, Apathie und Somnolenz. Schwere Verläufe sind eher selten, können aber auch bei Personen ohne bekannte Vorerkrankung auftreten und werden auch bei jüngeren Patienten beobachtet. Die Inkubationszeit liegt im Mittel bei 5–6 Tagen (Spannweite 1 bis 14 Tage). Verschiedene Impfstoffe zum Schutz vor COVID-19 sind mittlerweile zugelassen. Inzwischen gibt es viele verschiedenen Virusvarianten.

Influenza, auch bekannt als „Grippe“, ist eine ansteckende virale Infektion der Atemwege. Influenza wird ebenfalls primär durch die Luft per Tröpfcheninfektion, z.B. durch Husten oder Niesen übertragen. Der Höhepunkt der Übertragung liegt üblicherweise in den Wintermonaten. Häufig auftretende Symptome sind unter anderem Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Unwohlsein und Husten. Ebenso kann es zu gastrointestinalen Symptomen (z. B. Übelkeit, Erbrechen oder Durchfall) kommen. Diese seltener auftretenden Symptome sind hauptsächlich bei Kindern zu beobachten. Influenza-Symptome treten im Allgemeinen innerhalb von zwei Tagen nach Kontakt mit einer infizierten Person auf. Als Komplikation aufgrund einer Grippeinfektion kann es zu einer Pneumonie kommen, die insbesondere bei Kindern, Senioren und Personen mit einem geschwächten Immunsystem zu einer erhöhten Morbidität und Mortalität führt. Influenza-Viren werden in die Typen A, B und C unterteilt. Die meisten menschlichen Infektionen werden von den Typen A und B hervorgerufen. Influenza A ist der beim Menschen am häufigsten anzutreffende Influenza-Virustyp und im Allgemeinen für die saisonal auftretenden Influenza-Epidemien sowie potenzielle Pandemien verantwortlich. Influenza-A-Viren können neben dem Menschen auch Tiere wie Vögel, Schweine und Pferde infizieren. Infektionen mit dem Influenza-B-Virus sind in der Regel auf den Menschen beschränkt und verursachen seltener Epidemien. Influenza-A-Viren werden anhand der zwei Oberflächen-Proteine Hämagglutinin (H) und Neuraminidase (N) in Subtypen unterteilt. Die saisonale Grippe wird normalerweise durch die Subtypen H1, H2, H3, N1 und N2 von Influenza A verursacht.

Das Respiratory-Syncytial-Virus (RSV) gehört zur Familie der *Pneumoviridae* (früher *Paramyxoviridae*). Es werden zwei Stämme unterschieden, die Untergruppen A und B. Es verursacht ebenfalls eine ansteckende Krankheit, die vornehmlich Säuglinge und immungeschwächte Senioren (z. B. Patienten mit chronischen Lungenkrankheiten und Patienten, die sich einer das Immunsystem schwächenden Krankheitsbehandlung unterziehen) betrifft. Das Virus kann auf Arbeitsflächen und Spielzeug mehrere Stunden lang infektiös bleiben und Infektionen sowohl der oberen Atemwege (z. B. Erkältungen) als auch der unteren Atemwege (Bronchiolitis und Pneumonie) verursachen. Im Alter von zwei Jahren haben die meisten Kinder bereits eine RSV-Infektion durchgemacht; da sich aber nur eine schwache Immunität ausbildet, können sowohl Kinder als auch

Leistungsverzeichnis Multiplex Panel FB-PÄ 6 SARS-CoV-2/Flu/RSV plus PCR OE

Erwachsene erneut infiziert werden. Symptome treten vier bis sechs Tage nach der Infektion auf, sind normalerweise selbstlimitierend und dauern bei Säuglingen ungefähr ein bis zwei Wochen an. Bei Erwachsenen dauert die Infektion etwa 5 Tage und äußert sich mit erkältungsähnlichen Symptomen wie laufende Nase, Ermüdung, Kopfschmerzen und Fieber. Die RSV-Saison deckt sich insofern mit der Influenza-Saison, als Infektionen vom Herbst bis zum Frühjahr ansteigen.

Aktive Surveillanceprogramme in Verbindung mit Vorsichtsmaßnahmen zur Infektionsvorbeugung sind wichtige Vorkehrungen zur Verhinderung einer Übertragung von SARS-CoV-2, Influenza und RSV. Die Verwendung von Assays, die von diesen Viren betroffene Patienten schnell identifizieren können, ist ein wichtiger Bestandteil zur effektiven Kontrolle, der richtigen Behandlungswahl und der Verhinderung großflächiger Ausbrüche.

Indikation:

Der Xpert Xpress SARS-CoV-2/Flu/RSV plus - Test ist ein Multiplex-Real-Time-RT-PCR-Test, der für den simultanen, qualitativen Nachweis und die Differenzierung von viraler RNA von SARS-CoV-2, Influenza A, Influenza B und Respiratory-Syncytial-Virus (RSV) in Nasenabstrichen bzw. Nasen-Rachen-Abstrichen von Personen, bei denen der Verdacht auf eine virale Infektion der Atemwege besteht, bestimmt ist. Die klinischen Anzeichen und Symptome einer viralen Infektion der Atemwege durch SARS-CoV-2, Influenza und RSV können einander ähnlich sein. Durch die hohe Infektiosität primär des SARS-CoV-2-Virus, aber auch der Influenza müssen erkrankte Personen schnellstmöglich isoliert werden. Hierzu wird eine 24/7 Testung im Klinikum erforderlich. Zusätzlich kann durch schnellen Erregernachweis eine rasche symptomatische Behandlung eingeleitet werden.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Proben zur SARS-CoV-2/Flu/RSV RNA- Bestimmung für die ZEKCh bitte mit Anforderungskleber für die ZEKCh und nicht für die Virologie versehen. Anforderungen können „beleglos“ unter dem Abschnitt „Weitere Untersuchungen ZEKCh“ erfolgen. Bitte den Abstrich in einer separaten Tüte an die ZEKCh senden!

Probenmaterial:

Abstriche bitte in viralem Transportmedium und nicht als Trockenabstrich einsenden!

- Abstrich in viralem Transportmedium

Einflussfaktoren:

Keine

Störfaktoren:

- Ein falsch negatives Ergebnis entsteht, wenn die Probe unsachgemäß entnommen, transportiert oder gehandhabt wird. Falsch negative Ergebnisse sind auch möglich, wenn die Probe eine unzureichende Anzahl an zu untersuchenden Viruspartikeln enthält.

- Wie bei allen molekularen Tests könnten Mutationen innerhalb der zu untersuchenden Zielregionen die Bindung von Primern und/oder Sonden beeinträchtigen und dazu führen, dass die Anwesenheit des Virus nicht nachgewiesen wird.

Einheit:

Qualitativ (negativ / schwach positiv / positiv)

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Negativ

Negative Ergebnisse:

Ein negatives PCR-Ergebnis schließt die Möglichkeit einer Infektion nicht vollständig aus. Eine schlechte Probenqualität, unsachgemäßer Probentransport oder ungünstiger Abnahmezeitpunkt können z.B. zu falsch negativen Ergebnissen führen. Bei weiter bestehendem Infektionsverdacht wird eine erneute Probeneinsendung empfohlen.

Positive Ergebnisse:

Im Falle von SARS-CoV-2, Influenza A/B und RSV werden Meldungen an das Gesundheitsamt erstellt.

Methode/Messverfahren/Gerät:

Der Xpert Xpress SARS-CoV-2-FLU-RSV plus Test ist ein vollautomatisierter Echtzeit-RT-PCR-Test der Firma Cepheid.

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: entfällt

Analysenfrequenz:

Es werden primär Notfallproben bearbeitet. Bei Dienstschluss des Instituts für Virologie findet die Durchführung bis zum Dienstantritt der Virologie am nächsten Tag in der ZEKCh statt. Eilige Proben untertags können ebenfalls über die ZEKCh bestimmt werden.

Literatur:

Robert Koch Institut. [RKI - Infektionskrankheiten A-Z](#) Stand 29.01.2025, Abruf erfolgt 13.06.2025

Neueinführung ab:

-

Haftungsausschluss

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AGR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.