

Präanalytik-Handbuch

Universitätsklinikum Ulm

Institut für Virologie

Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. Th. Stamminger

Inhalt

| | | |
|----|--|----|
| A) | Kontaktdaten und Öffnungszeiten | 3 |
| B) | Verzeichnis der zu untersuchenden Erreger | 4 |
| C) | Untersuchungsspektrum der Erreger / Leistungsverzeichnis | 5 |
| D) | Probengewinnung und Entnahmesysteme..... | 8 |
| 1 | Präanalytik | 8 |
| 2 | Entnahmesysteme..... | 9 |
| 3 | Probentransport..... | 11 |
| E) | Untersuchungsanforderung..... | 11 |
| 1 | Interne Einsender | 11 |
| 2 | Externe Einsender | 11 |
| 3 | Angaben für die Untersuchungsanforderung..... | 12 |
| F) | Kriterien für die Probenannahme | 12 |
| 1 | Allgemein | 12 |
| 2 | Kriterien für die Annahme oder Zurückweisung von Proben | 13 |
| G) | Dauer der Untersuchungen | 14 |
| H) | Nachforderung von Untersuchungen | 16 |
| I) | Befundmitteilung und Meldung nach IfSG..... | 16 |
| J) | Vergabe von Unteraufträgen..... | 16 |
| K) | Beratung und Beschwerdeverfahren | 16 |

A) Kontaktdaten und Öffnungszeiten

Anschrift: Universitätsklinikum Ulm
Institut für Virologie
Albert-Einstein-Allee 11
89081 Ulm

Telefon: 0731 500 65100

Fax: 0731 500 65102

E-Mail: thomas.stamminger@uniklinik-ulm.de

Webseite: <https://www.uniklinik-ulm.de/virologie/virologische-diagnostik.html>

Durchwahlen:

Prof. Dr. Th. Stamminger 65101*/**

Prof. Dr. D. Michel 65107*/**

Dr. K. Göhring 65115*/**

Dr. P. König 65116*/**

Labor 65108*

Materialannahme 65124*

*Beratung zur Anforderung von Untersuchungen

**Beratung zur Auslegung von Untersuchungsergebnissen

Laboröffnungszeiten/Probenannahmezeiten:

Mo – Fr: 07:30 – 16:00 Uhr

Sa/So/Feiertag: 09:00 – 12:00 Uhr (nur intern)

Informationen zum Vorgehen nach Schnitt-/Stichverletzungen oder anderer Kontamination mit potenziell infektiösen humanen Körperflüssigkeiten sind [im Intranet](#) zu finden.

B) Verzeichnis der zu untersuchenden Erreger

- Adenovirus
- Astrovirus
- Bocavirus
- Coronaviren (SARS-CoV-2, NL63, 229E, OC43)
- Cytomegalievirus (CMV)
- Denguevirus
- Enterovirus
- Epstein-Barr-Virus (EBV)
- Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus (FSME-Virus)
- Hanta-/Phlebovirus (Puumala, Sin Nombre, Hantaan, Dobrava, Seoul, Sandfliegenfieber)
- Hepatitis-Viren (HAV, HBV, HCV, HDV, HEV)
- Herpes-simplex-Virus 1 und 2 (HSV-1/2)
- Humanes Herpesvirus 6 (HHV-6)
- Humanes Herpesvirus 8 (HHV-8)
- Humanes Immundefizienz-Virus 1 und 2 (HIV-1/2)
- Humanes Metapneumovirus (hMPV)
- Humane Papillomviren (HPV)
- Influenzavirus A und B
- Masernvirus
- Mumpsvirus
- Norovirus
- Parainfluenzavirus (1–4)
- Parvovirus B19
- Polyomavirus (JCV, BKV)
- Respiratorisches Synzytial-Virus (RSV)
- Rhinovirus
- Rotavirus
- Rötelnvirus
- Sapovirus
- *Toxoplasma gondii*
- Varizella-Zoster-Virus (VZV)
- West-Nil-Virus
- Zikavirus

C) Untersuchungsspektrum der Erreger / Leistungsverzeichnis

Bitte entnehmen Sie Informationen zu den durchgeführten Untersuchungen auch der Webseite des Instituts:

<https://www.uniklinik-ulm.de/virologie/virologische-diagnostik.html>

Den Einsendeschein für extern Einsender finden Sie ebenfalls auf der Webseite des Instituts:

<https://www.uniklinik-ulm.de/virologie/diagnostische-anforderung-extern.html>

Tabelle 1: Leistungsverzeichnis

| Erreger | Untersuchung | Material |
|---|---------------------------|--|
| Adenovirus | PCR | EDTA-Blut, Abstrich, BAL, Biopsie, Rachenspülung, Stuhl, Liquor |
| | Virusisolierung* | Abstrich, BAL, Stuhl, Rachenspülung, Urin |
| Astrovirus | PCR | Stuhl |
| Bocavirus | PCR | Abstrich, Rachenspülung, BAL, Sputum, Trachealsekret, Nasen-Rachen-Sekret |
| CMV (Zytomegalievirus) | IgG, IgM | Serum, Liquor, Plasma |
| | IgG-Avidität | Serum |
| | PCR | EDTA-Blut, BAL, Knochenmark, Abstriche, Biopsie, Liquor, Stuhl, sonstige Materialien |
| | Virusisolierung | Rachenspülung, Rachenabstrich, Urin, BAL |
| | Resistenztestung | EDTA-Blut, Abstrich, Stuhl, Urin, sonstige Materialien |
| Coronavirus (SARS-CoV-2, NL63, 229E, OC43) | PCR | Abstrich, Rachenspülung, BAL, Sputum, Trachealsekret, Nasen-Rachen-Sekret |
| Denguevirus | IgG, IgM, NS1-Ag | Serum |
| Enterovirus | PCR | Stuhl, Liquor, Abstrich, Biopsie, Pleuraerguss, Rachenspülung, sonstige Materialien |
| | Virusisolierung* | Stuhl, Liquor, Abstrich, Biopsie, Pleuraerguss, Rachenspülung, sonstige Materialien |
| | Typisierung* | Stuhl, Liquor, Abstrich, Biopsie, Pleuraerguss, Rachenspülung, sonstige Materialien |
| EBV (Epstein-Barr-Virus) | IgG, IgM, EBNA-I-IgG, IgA | Serum |
| | PCR | EDTA-Blut, Abstrich, Biopsie, Liquor, Knochenmark, Rachenspülung |
| Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus (FSME-Virus) | IgG, IgM | Serum, Liquor |
| | PCR | Liquor |
| Hanta-/Phlebovirus | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| Hepatitis-A-Virus (HAV) | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | Serum, Stuhl |

Präanalytik-Handbuch ANL-7.2.1-1 OE

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Hepatitis-B-Virus (HBV) | Anti-HBc, anti-HBc-IgM, anti-HBs, HBsAg (qual), HBsAg (quant)*, anti-HBe, HBeAg | Serum, Plasma |
| | PCR | Serum, Plasma, Biopsie |
| | Genotyp, Resistenztestung | Serum, Plasma |
| Hepatitis-C-Virus (HCV) | Anti-HCV (Suchtest), anti-HCV (Bestätigungstest) | Serum, Plasma |
| | PCR | Serum |
| | Genotyp | Serum |
| Hepatitis-D-Virus (HDV) | PCR | Serum, Plasma |
| Hepatitis-E-Virus (HEV) | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | Serum, Stuhl |
| Herpes-simplex-Virus (HSV-1/2) | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR (spezifisch für HSV-1 bzw. HSV-2) | EDTA-Blut, Abstrich, Liquor, Biopsie, Bläscheninhalt, Rachenspülung |
| | Resistenz (TK, genotypisch) | Abstrich, Bläscheninhalt, Liquor, EDTA-Blut, BAL, Isolat, Rachenspülung |
| | Resistenz (phänotypisch)* | Isolat aus Virusisolierung |
| | Virusisolierung* | Abstrich, Rachenspülung, Bläscheninhalt |
| Humanes Herpesvirus 6 (HHV-6) | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | EDTA-Blut, Abstrich, Liquor, Rachenspülung, Biopsie, BAL, Knochenmark |
| Humanes Herpesvirus 8 (HHV-8) | PCR | EDTA-Blut, Biopsat, Knochenmark |
| HIV-1/2 | HIV-1/2-Ag/Ak (Suchtest), HIV-1/2-Ak (Bestätigungstest) | Serum, Plasma |
| | PCR | EDTA-Blut, Plasma, Liquor |
| | Resistenztestung | EDTA-Blut, Plasma, Liquor |
| Humanes Metapneumovirus (hMPV) | PCR | Abstrich, Rachenspülung, BAL, Sputum, Trachealsekret, Nasen-Rachen-Sekret |
| Humane Papillomviren (HPV) | PCR | Abstrich (Zervikal) |
| Influenzavirus A und B | PCR | Abstrich, Rachenspülung, BAL, Sputum, Trachealsekret, Nasen-Rachen-Sekret, Perikarderguss |
| Masernvirus | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | Urin, Rachenspülung, Liquor |
| Mumpsvirus | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | Urin, Rachenspülung, Liquor |
| Norovirus | PCR | Stuhl |

Präanalytik-Handbuch ANL-7.2.1-1 OE

| | | |
|---|------------------|---|
| Parainfluenzavirus (1–4) | PCR | Abstrich, Rachenspülung, BAL, Sputum, Trachealsekret, Nasen-Rachen-Sekret |
| Parvovirus B19 | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | Serum, EDTA-Blut (auch intrauterin), Fruchtwasser, Perikarderguss |
| Polyomavirus (JCV, BKV) | PCR (JCV) | Liquor |
| | PCR (BKV) | Serum, Urin |
| | Virusisolierung* | Urin |
| Respiratorisches Synzytial-Virus (RSV) | PCR | Abstrich, Rachenspülung, BAL, Sputum, Trachealsekret, Nasen-Rachen-Sekret |
| Rhinovirus | PCR | Abstrich, Rachenspülung, BAL, Sputum, Trachealsekret, Nasen-Rachen-Sekret |
| Rotavirus | PCR | Stuhl |
| Rötelnvirus | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | Urin, Rachenspülung, Fruchtwasser |
| Sapovirus | PCR | Stuhl |
| <i>Toxoplasma gondii</i> | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| Varizella-Zoster-Virus (VZV) | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| | PCR | Serum, Abstrich, Bläscheninhalt, EDTA-Blut, Liquor, Rachenspülung |
| | Virusisolierung* | Abstrich, Bläscheninhalt |
| West-Nil-Virus | IgG, IgM | Serum, Plasma |
| Zikavirus | IgG*, IgM* | Serum, Plasma |
| | PCR | Serum, Urin |

*kein nach DIN EN ISO 15189 akkreditiertes Verfahren

D) Probengewinnung und Entnahmesysteme

1 Präanalytik

- Bei der Probenentnahme geeignete Schutzhandschuhe, bei Gefahr von Aerosolbildung oder Spritzen Mundschutz und Schutzbrille tragen.
- Steriles Abnahmebesteck (Sicherheitsbesteck) verwenden. Nach der Entnahme Kanülen, Punktionsnadeln vorschriftsmäßig entsorgen, kein „Recapping“ (Zurückführen der Kanülen in die Schutzhüllen nach Probenentnahme).
- Bei venösen Blutentnahmen, zu langes Stauen vor der Punktion und starke Aspiration vermeiden, da sonst die Gerinnung oder Hämolyse aktiviert wird. Dies kann die Virusdiagnostik negativ beeinflussen.
- EDTA-Blut-Proben vollständig füllen und unmittelbar nach der Entnahme über Kopf mischen. Heparin-Blut-Proben sind für die PCR nicht geeignet, da Heparin inhibitorische Effekte ausüben kann. Um Kontaminationen zu vermeiden, sollten die Proben nach der Abnahme bis zur Untersuchung nicht mehr geöffnet werden.
- Für infektionsserologische Untersuchungen (Antikörperdiagnostik im Blut) ist Vollblut mit Trennmateriale einzusetzen (Gel). Das Gel verhindert nach der Zentrifugation den Kontakt von Serum und zellulären Blutbestandteilen.
- Bei der Gewinnung von Abstrichmaterial ist die Menge des gewonnenen Zellmaterials entscheidend für die Empfindlichkeit der Untersuchung. Die sterilen Watteträger mit dem Zellmaterial unmittelbar nach Gewinnung in geeignetes Virustransportmedium oder in ein Universalröhrchen mit physiologischer Kochsalzlösung geben und vor Eintrocknen schützen.
- Die für bakteriologische Untersuchungen verwendeten, gelartigen Transportmedien sind für virusdiagnostische Zwecke nicht geeignet.
- Die Gewinnung von Untersuchungsmaterial für respiratorisch Erkrankungen ist in Tabelle 2 beschrieben.

Tabelle 2: Untersuchungsmaterial für die Diagnostik respiratorischer Erkrankungen

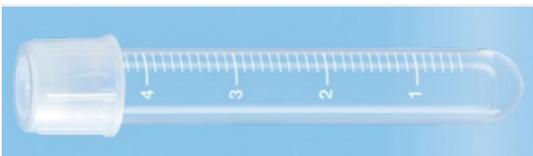
| Material (oberer Respirationstrakt) | Materialgewinnung |
|--|--|
| Nasopharyngeales Aspirat (NPA) „Goldstandard“ für den Nachweis der wichtigsten respiratorischen Viren. Meist bei Kleinkindern verwendet. | Absaugen von zellhaltigem Sekret im nasopharyngealen Bereich: altersabhängig sterile isotone gepufferte Salzlösung in jedes Nasenloch einbringen, sterile Nasenkanüle über ein Nasenloch bis an die hintere Nasopharynx-Wand einführen. Kanüle wird langsam herausgezogen und dabei das Sekret in die Mucus-Falle abgesaugt. Etwa 0,5 ml Sekret sollten gewonnen werden und in 2 ml Virocult (VTM) aufgenommen werden. |
| Nasenspülung Von der Sensitivität her mit der NPA vergleichbar | In jedes Nasenloch 2 ml warme isotone gepufferte Salzlösung (PBS) eingeben und in ein steriles Gefäß absaugen. |
| Nasopharyngealer Abstrich Wird üblicherweise bei Erwachsenen abgenommen | Tiefe Abstriche von beiden Nasenlöchern und dem hinteren Rachen mit sterilem Baumwolltupfer in 3 ml Virocult (VTM) geben. Keine Calcium Alginate-Tupfer und Tupfer mit Holzstäbchen verwenden, da Substanzen vorliegen können, die einige Viren inaktivieren und die PCR hemmen können!! Abstrich-Tupfer nicht in Agar-Röhrchen geben!! |
| Rachenspülung Weniger sensitiv | 10-20 ml sterile isotone gepufferte Salzlösung (Phosphatpuffer, PBS) aufnehmen, gurgeln und in steriles Gefäß geben. |

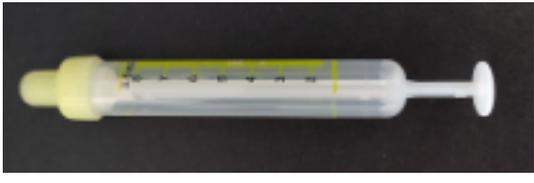
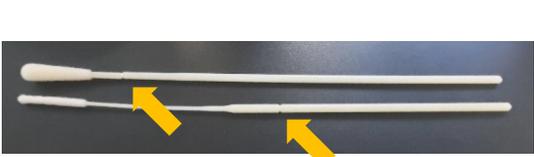
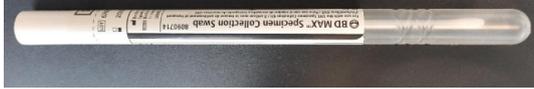
| Material (unterer Respirationstrakt) | Materialgewinnung |
|--|--|
| Trachealsekret (TS) Bei intubierten Patienten | 4-10 ml sterile isotone gepufferte Salzlösung (Phosphatpuffer, PBS) in die endotracheale Röhre einfließen lassen und in ein steriles Gefäß absaugen. |
| Induziertes Sputum Alternatives Material zur BAL, bei geringer Kontamination mit Speichel | Entnahme am besten morgens. Mit steriler, hypertonischer Salzlösung Mund und Rachen spülen, verwerfen und danach Sputum in steriles Gefäß husten. |
| Bronchioalveoläre Lavage (BAL) Hoher diagnostischer Aussagewert, vor allem bei immunsupprimierten Patienten mit Lungeninfiltration (sensitiver als NPA!) | BAL-Flüssigkeit (5-10 ml), nativ in steriles Gefäß absaugen. |
| Transbronchiale Biopsie (TBB) Kann zusätzlich zur BAL die diagnostische Aussage verbessern | Biopsie in Virocult (VTM) oder steriler isoton gepufferter Salzlösung (Phosphatpuffer, PBS) (5 ml) geben. |

2 Entnahmesysteme

Hinweise für geeignete Entnahmesysteme zur Probengewinnung finden Sie in [Tabelle 3](#) oder [im Intranet](#).

Tabelle 3: Entnahmesysteme

| | |
|---|--|
|  | 7,5 ml S-Monovette Serum-Gel <i>Serum</i> |
|  | 1,2 ml S-Monovette (nur für kleine Kinder) <i>Serum</i> Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich |
|  | S-Monovette EDTA K 7,5 ml <i>EDTA-Blut</i> |
|  | S-Monovette EDTA K 2,7 ml <i>EDTA-Blut (nur für kleine Kinder), Knochenmarkpunktat</i> Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich |
|  | 5 ml Röhre steril <i>Liquor, BAL, Fruchtwasser, Muttermilch</i> 2 – 5 ml Material einsenden Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich |
|  | Stuhlröhrchen ohne Zusätze <i>Stuhl</i> Eine erbsengroße Menge (3 – 5 g) einsenden Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich |

| | |
|--|---|
|  | <p>Urin-Monovette 8,5 ml <i>Urin</i> 5 – 8,5 ml einsenden Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich</p> |
|  | <p>Urin-(Vanek) Becher <i>Urin, Rachenspülung, Sputum</i> Rachenspülungen (7 – 10 ml) mit 0,9% NaCl-Lösung durchführen Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich</p> |
|  | <p>Absaugröhrchen steril <i>BAL, Trachealsekret, Fruchtwasser, Biopsat, Glaskörper-/Vor-derkammerpunktat</i> 2 – 3 ml Material, Biopsate in 2 – 3 ml NaCl-Lösung (0,9%) oder Virustransportmedium (s. Abstrich) einlegen Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich</p> |
|  <p>Abstrichstäbchen mit Tupfer</p> | <p>Abstrich Betroffene Stelle mit dem dickeren Tupfer Abstreichen und in das Transportmedium geben, an der Sollbruchstelle (orange-ner Pfeil) abbrechen und Röhrchen fest verschließen Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich</p> |
|  <p>Röhrchen mit Virustransportmedium</p> | <p>Rachenabstrich Rachen oder Nase (dünner Tupfer) abstreichen. Tupfer in das Transportmedium geben, an der Sollbruchstelle abbrechen und Röhrchen fest verschließen Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich</p> |
|  <p>Röhrchen mit Tupfer, trocken einsenden (keine Flüssigkeit hinzufügen)</p> | <p>Bläscheninhalt Bläscheninhalt mit dem dickeren Tupfer aufnehmen und in das Transportmedium geben, an der Sollbruchstelle abbrechen und Röhrchen fest verschließen Lagerung bei 4°C < 3 Tage, Probentransport bei Raumtemperatur schnellstmöglich</p> |
|  <p>Keine Agar-Röhrchen verwenden!</p> | <p>Jeder Abstrichtupfer kann außerdem in einem Universalröhrchen mit 2 – 3 ml NaCl-Lösung (0,9%) eingeschendet werden</p> |

3 Probentransport

- Der Probentransport sollte schnellstmöglich erfolgen
- Einsender innerhalb des Universitätsklinikums Ulm können mittels Rohrpost (Zielwahl 5020) oder über einen Botendienst der DUU versenden.
- Externe Einsender können alternative Transportmittel wählen (Taxi, Post etc.)
- Die Proben sind in für infektiöses Material geeigneten Behältnissen, inkl. einer flüssigkeitsdichten Umverpackung entsprechend den aktuell gültigen Bestimmungen, zu versenden. Infektionsgefährdung des Transport- und Laborpersonals sind zu verhindern.
- Proben, die nicht unmittelbar nach Probengewinnung versendet werden können, sind bis zum Versand (<3 Tage) bei 4°C zu lagern.
- Proben für die Virusisolierung keinesfalls einfrieren und nicht austrocknen lassen.
- Proben werden zu den regulären Öffnungszeiten (s. [Kontaktzeiten und Öffnungszeiten](#)) der Virologie angenommen. Proben, die außerhalb der Öffnungszeiten angeliefert werden, werden im Zentrallabor Klinische Chemie bei 4°C zwischengelagert.

E) Untersuchungsanforderung

1 Interne Einsender

- Die Untersuchungsanforderung erfolgt über das Medat-Programm.
- Bei Einsendung mehrerer Untersuchungsmaterialien eines Patienten, ist für jede Probe ein eigener Untersuchungsauftrag zu generieren
- Die *beleglose Anforderung* steht allen Stationsarbeitsplätzen im Klinikinformationssystem IS-H*MED zur Verfügung. Untersuchungsaufträge werden automatisch mit den aktuell gültigen Patientenstammdaten vorbelegt, die Ablauflogik des Anforderungsformulars sorgt dafür, dass unsinnige Anforderungen minimiert werden.
- Für jeden Untersuchungsauftrag wird ein Etikett mit Barcode generiert. Die Probe wird mit dem Etikett beklebt. Bei der Probenannahme wird der Auftrag mittels Barcode-Scanner aktiviert und sämtliche Informationen (s. [Angaben für die Untersuchungsanforderung](#)) werden in das LIS/Medat übertragen.

2 Externe Einsender

- Für die *schriftliche Beantragung* in Ausnahmefällen – sowie für externe Einsender – steht ein [Antragsformular auf der Webseite des Instituts](#) zur Verfügung. Auf diesem Antragsformular ist das komplette Leistungsspektrum des Instituts dargestellt. Die gewünschten Untersuchungen können vom Einsender, nach Ausdrucken des Scheines, markiert und angefordert werden.
- Bei Einsendung mehrerer Untersuchungsmaterialien eines Patienten, ist für jede Probe ein eigener Einsendeschein einzusenden.
- Das ausgefüllte Antragsformular wird, gemeinsam mit dem eindeutig gekennzeichneten Untersuchungsmaterial (s. [Angaben für die Untersuchungsanforderung](#)) und unter Beachtung der Vorschriften zum Transport von infektiösem Material, dem Labor während der Laboröffnungszeiten zugestellt (s. [Probentransport](#)). *Telefonisch* können, unter bestimmten Voraussetzungen, aus bereits eingesandten Probenmaterialien zusätzliche Untersuchungen angefordert werden.

3 Angaben für die Untersuchungsanforderung

Vollständige Aufträge, inkl. eines geeigneten und eindeutig identifizierbaren Untersuchungsmaterials, sind Voraussetzung für eine Auftragsbearbeitung. Benötigt werden:

- Name, Vorname und Adresse des Patienten
- Geburtsdatum des Patienten
- Datum und Uhrzeit der Anforderung/Probenentnahme
- Art des Untersuchungsmaterials
- Wichtige klinische Angaben
- Gewünschte Untersuchungen
- Einsender und Kontaktdaten
- Kontaktdaten zur Befundübermittlung (insbesondere für eilige Proben)

Eilige Untersuchungen und Notfälle sollten (mit Ausnahme von Untersuchungen, die bereits bei der Anforderung speziell gekennzeichnet sind, z.B. Nadelstichverletzungen) telefonisch (s. Kontaktdaten und Öffnungszeiten) angekündigt werden.

F) Kriterien für die Probenannahme

1 Allgemein

- Untersuchungsmaterial kann während der regulären Laboröffnungszeiten (s. Kontaktdaten und Öffnungszeiten) angenommen werden.
- Bei der Probenannahme wird das Untersuchungsmaterial auf Erfüllung der Annahmekriterien überprüft, das Verfahren ist in „VAW-7.2.5-1 Probentransport“ ausführlich beschrieben.
- Proben müssen abgelehnt werden, wenn
 - sie nicht eindeutig identifizierbar und/oder zuzuordnen sind
 - sie von zu geringem Volumen für die betreffende Untersuchung sind
 - sie für die betreffende Untersuchung ungeeignet sind (z.B. ungeeignetes Transportmedium, s. auch Tabelle 4)
- Jede Abweichung der Transportbedingungen und Annahmekriterien (Zurückweiskriterien), die voraussichtlich Einfluss auf das Untersuchungsergebnis hat, wird dokumentiert, der Einsender wird informiert.

Eindeutig identifizierbare Proben ohne Untersuchungsauftrag (Barcode oder Einsendeschein) werden für eine Woche gekühlt aufbewahrt, sodass innerhalb dieser Zeitspanne, sofern sinnvoll, eine nachträglich Auftragsbearbeitung möglich ist.

2 Kriterien für die Annahme oder Zurückweisung von Proben

Tabelle 4: Zurückweiskriterien von Untersuchungsmaterial

| Material | ungeeignet | Eingeschränkte Qualität | Auffälligkeiten bei Aufarbeitung und Auswertung |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Abstrich | trocken (in Gaze), in Agar | in zu viel Flüssigkeit (>5 ml) | keine Zellen, wenig Zellen, Plattenepithelzellen |
| Aszites | | blutig | |
| BAL | | blutig, wasserklar | keine Zellen, wenig Zellen |
| Biopsie | in Alkohol, Formalin | trocken | |
| Bläscheninhalt | | in zu viel Flüssigkeit (>5 ml) | |
| EDTA-Blut, KM | geronnen, in Heparin (PCR) | leicht hämolytisch | kleine Koagel |
| DNA | kontaminiert | mehrtägige Lagerung bei RT | nicht wässrige Eigenschaften (Geruch, Farbe, Viskosität) |
| Liquor | blutig (Antikörper-Bestimmung) | wässrig, opaleszierend, trüb, eitrig, blutig, verdünnt | |
| Muttermilch | | in Transportmedium | |
| Nasopharyngeales Sekret (NPS) | | Wasserklar, blutig | wenig Zellen |
| Nativblut | gefroren, Leichenblut (bestimmte Geräte) | hämolytisch, lipämisch, Leichenblut (bestimmte Geräte) | |
| Pleurapunktat | | blutig | |
| Rachenspülung | | blutig, wasserklar | stark schleimhaltig, keine Zellen, wenig Zellen, Plattenepithelzellen |
| Serum | | fibrinhaltig, hämolytisch, lipämisch, trüb | |
| Sputum (induziert) | | blutig | stark schleimhaltig, keine Zellen, wenig Zellen |
| Stuhl | verpilzt | blutig, verdünnt | |
| Trachealsekret | | blutig | stark schleimhaltig, keine Zellen, wenig Zellen |
| Urin | | wasserklar, blutig | stark trübe |

*Das Material ist ungeeignet und wird ohne weitere Bearbeitung verworfen. Der Einsender wird telefonisch benachrichtigt.

**Die Untersuchung wird durchgeführt und die eingeschränkte Probenqualität wird auf dem Befund vermerkt.

H) Nachforderung von Untersuchungen

Nach Abschluss der Untersuchungen, werden die Untersuchungsmaterialien für einen festgelegten Zeitraum aufbewahrt (s. [Tabelle 6](#)). In der Regel, sind innerhalb dieser Zeiträume Untersuchungsnachforderungen möglich.

Tabelle 6: Aufbewahrungsdauer von Materialien

| Bereich | Material | Aufbewahrungsdauer |
|---------------------------|---------------------|--------------------|
| PCR | Primärmaterial | 1 Woche |
| | Nukleinsäureextrakt | 6 Monate |
| Serologie | Serum | 2 Jahre |
| Zellkultur | Primärmaterial | 1 Woche |
| | Isolat | 2 Jahre |
| Resistenz/Genotypisierung | Primärmaterial | 48 Stunden |

I) Befundmitteilung und Meldung nach IfSG

Alle Untersuchungsergebnisse werden, mit Berücksichtigung klinischer Angaben und vorhandener Vorbefunden, medizinisch bewertet. Auffällige Befunde oder therapeutisch relevante Ergebnisse werden vorab telefonisch mitgeteilt. Meldepflichtige Untersuchungsbefunde (§7 Infektionsschutzgesetz (IfSG)) werden elektronisch dem zuständigen Gesundheitsamt oder dem Robert-Koch-Institut gemeldet.

J) Vergabe von Unteraufträgen

Untersuchungen, die angefordert, aber nicht vom Institut für Virologie angeboten werden (s. [Untersuchungsspektrum der Erreger / Leistungsverzeichnis](#)), können in seltenen Fällen, nach Rücksprache mit dem Einsender, durch andere Labore durchgeführt werden. In Einzelfällen können Aufträge auch zur weiteren Abklärung an geeignete Auftragslaboratorien vergeben werden. Bei der Vergabe von Unteraufträgen werden ausschließlich akkreditierte oder gesondert ausgewiesene Laboratorien (z.B. nationale Referenzzentren oder Konsiliarlabore) berücksichtigt.

K) Beratung und Beschwerdeverfahren

Für eine Beratung, bei Rückfragen oder für Beschwerden stehen den Einsendern die im Kapitel [Kontaktdaten und Öffnungszeiten](#) genannten Kontaktmöglichkeiten zur Verfügung. Eine Beschreibung des Verfahrens zum [Umgang mit Beschwerden](#) ist öffentlich zugänglich.