

Punktate

- ❖ Abszesspunktat
- ❖ Aszitespunktat
- ❖ CAP-Dialysat
- ❖ Augenpunktate: Vorderkammer, Glaskörperpunktate
- ❖ Gelenkpunktat
- ❖ Knochenmark
- ❖ Liquor
- ❖ Perikardpunktat
- ❖ Pleurapunktat

Abszesspunktat

Probengefäß	Steriles Röhrchen mit Schraubdeckel
Materialentnahme	Durchführung siehe abteilungsinterne Standards! Bitte flüssigen Abszessinhalte, d. h. Punktate nativ einsenden! Tupferabstriche sind von minderer diagnostischer Qualität!!!
Materialmenge	mindestens 500 µl für jede Untersuchung (je mehr Material desto besser)
Materialversand	Probe bei RT innerhalb von 2 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), Probe bei + 4 °C im Kühlschrank bis zum nächsten Tag lagern.
Angeforderte Untersuchung	Pathogene Keime: Grampräparat + Kultur
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung auf	<ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Grampräparat (ggf. CalcofluorWhite-Präparat) + Kultur • + Dimorphe Pilze: Grampräparat + Kultur Die Verdachtsdiagnose <u>außereuropäische Systemmykose</u> muß vom Einsender explizit angegeben werden! • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzeten: Grampräparat + Kultur (10 Tage) • + Bartonellen (Lymphknoten, Leber): PCR • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR): bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
Dauer der Bearbeitung	aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, dimorphe Pilze bis 42 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Erregernachweis

Häufigkeit der Durchführung	Kulturverfahren täglich PCR: siehe Erregernachweise
Hinweise zur Bewertung	Bei guter Materialqualität, d. h. minimale Kontamination durch physiologische Flora der Haut bzw. Schleimhaut, bzw. bei primär sterilen Materialien, ist jeder Erregernachweis signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor
Besonderheiten	Bitte Verdachtsdiagnose bzw. anamnestische Hinweise angeben, wie z. B. Auslandsaufenthalte, chronisch granulomatöser Prozess, Tierkontakte, Immunsuppression, etc.

Aszitespunktat

Probengefäß	<ul style="list-style-type: none"> • Aszites nativ: Steriles Röhrchen mit Schraubdeckel • Ascites in Blutkulturflaschen: Ggf. zusätzlich direkte Beimpfung von Ascites in Blutkulturflaschen 10 ml Ascites pro Blutkulturflasche BacT/ALERT® FA (hellgrün) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von aeroben u. fakultativ anaeroben Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) und BacT/ALERT® FN (orange) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von anaeroben Bakterien
Materialentnahme	Durchführung siehe abteilungsinterne Standards!
Materialmenge	<p>Möglichst eine größere Menge gewinnen! Für die Untersuchung auf pathogene Keime mindestens 10 – 20 ml gewinnen Für jede weitere Untersuchung möglichst weitere 10 – 20 ml!</p>
Materialversand	<ul style="list-style-type: none"> • Aszites nativ: Probe bei RT innerhalb von 2 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), Probe bei + 4 °C im Kühlschrank bis zum nächsten Tag lagern. • Ascites in Blutkulturflaschen: BK bei Raumtemperatur innerhalb von 2 - 4 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), BK bei Raumtemperatur bis zum nächsten Tag lagern.
Angeforderte Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • Aszites nativ: Pathogene Keime: Grampräparat + Kultur • Ascites in Blutkulturflaschen: • Pathogene Keime (beinhaltet bei BK auch die Untersuchung auf Pilze)
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung	Zusätzliche Untersuchungen sind nur aus nativem Aszites möglich!

<p>auf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Grampräparat (ggf. CalcofluorWhite-Präparat) + Kultur • + Dimorphe Pilze: Grampräparat + Kultur Die Verdachtsdiagnose <u>außereuropäische Systemmykose</u> muß vom Einsender explizit angegeben werden! • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzten: Grampräparat + Kultur (10 Tage) • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR): bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
<p>Dauer der Bearbeitung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aszites nativ:</u> aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, dimorphe Pilze bis 42 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Erregernachweis • <u>Aszites in Blutkulturflaschen</u> Die Gesamtbrütungsdauer beträgt 7 Tage. Bei ausbleibendem Erregerwachstum wird nach 5 Tagen ein negativer Befund erstellt.
<p>Häufigkeit der Durchführung</p>	<p>Kulturverfahren täglich PCR: siehe Erregernachweise</p>
<p>Hinweise zur Bewertung</p>	<p>Bei guter Materialqualität, d. h. minimale Kontamination durch physiologische Flora der Haut ist jeder Erregernachweis signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor</p>
<p>Besonderheiten</p>	<p>Die Beimpfung von Blutkulturflaschen wird zusätzlich zur Einsendung von nativem Aszites <u>nicht alternativ</u> empfohlen. Dies hat folgende Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Blutkulturflasche findet eine Anreicherung der Keime statt. Dies ist eineseits günstig, da z. B. bei spontan bakterieller Peritonitis häufig geringe Keimzahlen vorliegen. Andererseits ist keine Quantifizierung der Erregermenge aus der Blutkulturflasche möglich. Kontaminationen sind so aufgrund der Keimmenge nicht identifizierbar. • In der Blutkulturflasche können schnell wachsende Mikroorganismen langsam wachsende überwuchern, so dass eine Mischinfektion unentdeckt bleibt. • Weiterführende Untersuchungen (z. B. auf Mykobakterien oder molekularbiologische Untersuchungen) sind aus Blutkulturflaschen nicht möglich.

CAP-Dialysat

Probengefäß	<ul style="list-style-type: none"> • <u>CAP-Dialysat nativ:</u> Steriles Röhrchen mit Schraubdeckel • <u>CAP-Dialysat in Blutkulturflaschen:</u> Obligat zusätzliche direkte Beimpfung von CAP-Dialysat in Blutkulturflaschen 10 ml Dialysat pro Blutkulturflasche BacT/ALERT® FA (hellgrün) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von aeroben u. fakultativ anaeroben Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) und BacT/ALERT® FN (orange) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von anaeroben Bakterien
Materialentnahme	Durchführung siehe abteilungsinterne Standards!
Materialmenge	Möglichst eine größere Menge gewinnen! Für die Untersuchung auf pathogene Keime mindestens 20 ml Für jede weitere Untersuchung möglichst weitere 10 – 20 ml!
Materialversand	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Dialysat nativ:</u> Probe bei RT innerhalb von 2 Stunden ins Labor schicken. CAP-Dialysate sind hypertone Lösungen, die evtl. vorhandene Mikroorganismen schädigen und so die diagnostische Sensitivität mindern können. • <u>Dialysat in Blutkulturflaschen:</u> Dialysat bei Raumtemperatur innerhalb von 2 - 4 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), BK bei Raumtemperatur bis zum nächsten Tag lagern.
Angeforderte Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Dialysat nativ:</u> Pathogene Keime: Grampräparat + Kultur • <u>Dialysat in Blutkulturflaschen:</u> • Pathogene Keime (beinhaltet bei BK auch die Untersuchung auf Pilze)
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung auf	Zusätzliche Untersuchungen sind nur aus nativem Dialysat möglich! <ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Grampräparat (ggf. CalcofluorWhite-Präparat) + Kultur • + Dimorphe Pilze: Grampräparat + Kultur Die Verdachtsdiagnose <u>außereuropäische Systemmykose</u> muß vom Einsender explizit angegeben werden! • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzten: Grampräparat + Kultur (10 Tage) • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR):

	bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
Dauer der Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Dialysat nativ: aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, dimorphe Pilze bis 42 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Erregernachweis • Dialysat in Blutkulturflaschen Die Gesamtbrütungsdauer beträgt 7 Tage. Bei ausbleibendem Erregerwachstum wird nach 5 Tagen ein negativer Befund erstellt.
Häufigkeit der Durchführung	Kulturverfahren täglich PCR: siehe Erregernachweise
Hinweise zur Bewertung	Bei guter Materialqualität, d. h. minimale oder keine Kontamination durch physiologische Flora der Haut ist jeder Erregernachweis signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor
Besonderheiten	Die Beimpfung von Blutkulturflaschen wird zusätzlich zur Einsendung von nativem Dialysat <u>nicht alternativ</u> empfohlen.

Augenpunktate: Vorderkammer, Glaskörperpunktate

Indikation	V. a. Endophthalmitis
Probengefäß	<ul style="list-style-type: none"> • Sterile Röhrchen, die fest verschlossen werden können • In der Universitätsaugenklinik Freiburg: Direktes Aufbringen der Punktate auf ein zur Verfügung gestelltes Nährbodenset
Materialentnahme	Durchführung siehe abteilungsinterne Standards!
Materialmenge	I. d. R. geringe Materialmengen, deshalb Einsendung von Spülflüssigkeit zusätzlich zu den Punktaten empfohlen
Materialversand	Punktate und Spülflüssigkeit bzw. beimpfte Nährböden bei RT innerhalb von 1 Stunde ins Labor schicken. Bei Entnahme der Proben ausserhalb der Labordienstzeiten bitte Kontaktaufnahme mit dem diensthabenden Mikrobiologen (siehe wichtige Telefonnummern) Die beimpften Nährböden können bei 36°C, 7% CO ₂ bis zu deren Versand (innerhalb von 24 h) bebrütet werden.
Angeforderte Untersuchung	Pathogene Keime: Kultur +/- Grampräparat (je nach Materialmenge)
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung auf	<ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Kultur • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzeten: Grampräparat + Kultur (10 Tage) • + Bartonellen: PCR

	<ul style="list-style-type: none"> • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR): bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
Dauer der Bearbeitung	aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Untersuchungsspektrum Molekularbiologie
Häufigkeit der Durchführung	Kulturverfahren täglich PCR: siehe Erregernachweise
Hinweise zur Bewertung	Bei guter Materialqualität, d. h. minimale Kontamination durch physiologische Flora der Haut ist jeder Erregernachweis signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor
Besonderheiten	-

Gelenkpunktat

Probengefäß	Steriles Röhrchen mit Schraubdeckel
Materialentnahme	Durchführung siehe abteilungsinterne Standards! Bitte Punktat nativ einsenden! Tupferabstriche sind von minderer diagnostischer Qualität!!!
Materialmenge	mindestens 500 µl für jede Untersuchung (je mehr Material desto besser)
Materialversand	Probe bei RT innerhalb von 2 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), Probe bei + 4 °C im Kühlschrank bis zum nächsten Tag lagern.
Angeforderte Untersuchung	Pathogene Keime: Grampräparat + Kultur
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung auf	<ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Grampräparat + Kultur • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzeten: Grampräparat + Kultur (10 Tage) • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR): bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
Dauer der Bearbeitung	aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Untersuchungsspektrum Molekularbiologie
Häufigkeit der Durchführung	Kulturverfahren täglich PCR: siehe Erregernachweise
Hinweise zur Bewertung	Bei guter Materialqualität, d. h. minimale Kontamination durch physiologische Flora der Haut ist jeder Erregernachweis

	signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor
Besonderheiten	-

Knochenmark

Indikation	V. a. Brucellose, Mykobakteriose, Leishmaniose, Ehrlichiose, dimorphe Pilze
Angeforderte Untersuchung + Probengefäß + Materialmenge	<ul style="list-style-type: none"> • pathogene Keime (z. B. Brucellen): Kultur: - Blutkulturflaschen mind. 2 ml Knochenmark pro Blutkulturflasche (BacT/ALERT® FA (hellgrün) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von aeroben u. fakultativ anaeroben Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) und BacT/ALERT® FN (orange) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von anaeroben Bakterien) - Blutisolatorröhrchen (ISO-BK-Röhrchen): 10 ml Knochenmark in Blutisolatorröhrchen • Mykobakterien: Mikroskopie (Auramin-Rhodamin-, Ziehl-Neelsen-Färbung): 2 Knochenmarkausstriche (Objekträger in bruchsfester Verpackung) Kultur: 10 ml Knochenmark in Blutisolatorröhrchen (ISO-BK-Röhrchen) PCR: 500 µl Knochenmark (steriles Röhrchen, Antikoagulation mit EDTA) • Leishmanien: Mikroskopie (Giemsa-Färbung): 2 Knochenmarkausstriche (Objekträger in bruchsfester Verpackung) Kultur: mind. 2 ml Knochenmark (steriles Röhrchen, Antikoagulation mit EDTA) Wichtig: Aktuell wird die Leishmanienkultur am Institut nicht durchgeführt. Bitte senden Sie das Untersuchungsmaterial an das Mikrobiologische Institut des Universitätsklinikums Erlangen. Der aktuelle Einsendeschein sowie weitere Informationen sind über http://www.klimi.med.uni-erlangen.de/DIAGNOSTIK/DIAGNOSTIK.htm abrufbar. PCR: 500 µl Knochenmark (steriles Röhrchen, Antikoagulation mit EDTA) • Anaplasma (Erreger der humanen Ehrlichiosen): Mikroskopie (Giemsa-Färbung): 2 Knochenmarkausstriche (Objekträger in bruchsfester Verpackung) Kultur: bitte Rücksprache mit Frau Dr. F. von Loewenich PCR: 500 µl Knochenmark (steriles Röhrchen, Antikoagulation mit EDTA) • Dimorphe Pilze (Erreger der außereuropäischen Systemmykosen): Mikroskopie (Giemsa-Färbung): 2 Knochenmarkausstriche (Objekträger in bruchsfester Verpackung)

	<p>Kultur: 10 ml Knochenmark in Blutisolatorröhrchen (ISO-BK-Röhrchen) PCR: 500 µl Knochenmark (steriles Röhrchen, Antikoagulation mit EDTA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bartonella henselae (Erreger der Katzenkratzkrankheit): Kultur: 10 ml Knochenmark in Blutisolatorröhrchen (ISO-BK-Röhrchen) PCR: 500 µl Knochenmark (steriles Röhrchen, Antikoagulation mit EDTA)
Materialversand	<ul style="list-style-type: none"> • BK bei Raumtemperatur innerhalb von 2 - 4 h ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), BK bei Raumtemperatur bis zum nächsten Tag lagern. BK müssen nach Abnahme spätestens innerhalb von 12 -16 h zur Weiterverarbeitung im Labor eintreffen! • Objektträger in bruchsicherer Verpackung umgehend ins Labor schicken. • Knochenmark nach Antikoagulation mit EDTA innerhalb von 2 - 4 h ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), Knochenmark bei 2 - 8°C bis zum nächsten Tag lagern • ISO-BK-Röhrchen bei Raumtemperatur innerhalb von 4 h ins Labor schicken. Die ISO-BK-Röhrchen müssen innerhalb von 8 h nach Abnahme im Labor weiterverarbeitet werden, da sonst die Erregernachweisrate abnimmt.
Dauer der Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Knochenmark in Blutkulturflaschen: Die Gesamtbrütungsdauer beträgt 7 Tage. Bei ausbleibendem Erregerwachstum wird nach 5 Tagen ein negativer Befund erstellt. Positive Blutkulturen werden dem Einsender sofort telefonisch mitgeteilt und das mikroskopische Präparat in Medoc publiziert. • Mikroskopie: ca. 1 bis 2 h • Kulturen aus Blutisolatorröhrchen auf pathogene Keime (Bartonellen, Brucellen): Bebrütungsdauer 21 Tage (bei ausbleibendem Erregerwachstum wird nach 5 Tagen ein negativer Befund erstellt). • Kulturen aus Blutisolatorröhrchen auf Mykobakterien: Bebrütungsdauer 8 Wochen (bei ausbleibendem Erregerwachstum wird nach Wochen ein negativer Befund erstellt). • PCR: siehe Untersuchungsspektrum
Häufigkeit der Durchführung	<p>Kulturverfahren täglich (Kulturen aus Blutisolatoren nach telefonischer Vorankündigung) Mikroskopie: täglich (nach telefonischer Vorankündigung) PCR: siehe Untersuchungsspektrum</p>
Hinweise zur Bewertung	Jeder Nachweis ist signifikant
Besonderheiten	-

Liquor

Probengefäß	Steriles Röhrchen mit Schraubdeckel
Materialentnahme	<p>Durchführung siehe abteilungsinterne Standards! Bitte Abnahmelokalisation vermerken (Lumpal-, Ventrikel- oder Subokzipitalpunktion, Shuntliquor)!</p> <p>Die Liquorpunktion sollte vor Einleitung der antibiotischen Therapie erfolgen. Ist eine Liquorpunktion bei V. a. bakterielle Meningitis nicht möglich, sollte auf jeden Fall eine Blutkultur entnommen werden, da 90% der bakteriellen Meningitiden eine gleichzeitige Bakteriämie aufweisen.</p> <p>Kontrollpunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei initial zu geringer Liquormenge, z. B. bei V. a. Tuberkulose • bei Nachweis von resistenten Erregern • bei klinischer Verschlechterung des Patienten trotz adäquater Therapie
Materialmenge	<p>Wenn möglich sollten die aufgeführten Mindestmengen für die Untersuchungen eingesandt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • pathogene Keime ≥ 1 ml • Pilze ≥ 2 ml • Mykobakterien 10 – 15 ml (je 5 ml für Mikroskopie, Kultur + PCR) <p>Bei negativer Mikroskopie und bestehendem Verdacht auf tuberkulöse Meningitis sollte erneut Liquor gewonnen und mind. 15 ml für die Kultur verarbeitet werden. Bei geringem Liquorvolumen ist der Kultur vor anderen Verfahren (Mikroskopie, PCR) der Vorrang zu geben, da sie nach wie vor die größte Sensitivität aufweist und den Goldstandard in der Diagnostik darstellt.</p>
Materialversand	<p>Probe bei RT innerhalb von 2 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), Probe bei + 4 °C im Kühlschrank bis zum nächsten Tag lagern.</p> <p>Generell: Liquor für die mikrobiologische Diagnostik nicht tiefrieren.</p>
Angeforderte Untersuchung	Pathogene Keime: Grampräparat + Kultur
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung auf	<ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Grampräparat (ggf. CalcofluorWhite-Präparat) + Kultur • + Dimorphe Pilze: Grampräparat + Kultur + ggf. Immunpräzipitation zum Antikörpernachweis Die Verdachtsdiagnose <u>außereuropäische Systemmykose</u> muß vom Einsender explizit angegeben werden! • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzten:

	Grampräparat + Kultur (10 Tage) <ul style="list-style-type: none"> • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR): bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
Dauer der Bearbeitung	aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, dimorphe Pilze bis 42 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Untersuchungsspektrum Molekularbiologie
Häufigkeit der Durchführung	Kulturverfahren täglich PCR: siehe Untersuchungsspektrum Molekularbiologie
Hinweise zur Bewertung	Bei guter Materialqualität ist jeder Erregernachweis signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor
Besonderheiten	Das Liquorgrampräparat wird während der Dienstzeiten unmittelbar nach Materialeingang mikroskopiert und ein Zwischenbefund in Medoc publiziert. In dringenden Fällen bzw. außerhalb der Dienstzeiten kann ein Liquordirektpräparat beim Diensthabenden Arzt angefordert werden (siehe wichtige Telefonnummern)

Perikardpunktat

Probengefäß	Steriles Röhrchen mit Schraubdeckel
Materialentnahme	Durchführung siehe abteilungsinterne Standards!
Materialmenge	mindestens 500 µl für jede Untersuchung (je mehr Material desto besser)
Materialversand	Probe bei RT innerhalb von 2 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), Probe bei + 4 °C im Kühlschrank bis zum nächsten Tag lagern.
Angeforderte Untersuchung	Pathogene Keime: Grampräparat + Kultur
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung auf	<ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Grampräparat (ggf. CalcofluorWhite-Präparat) + Kultur • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzeten: Grampräparat + Kultur (10 Tage) • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR): bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
Dauer der Bearbeitung	aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Untersuchungsspektrum Molekularbiologie
Häufigkeit der	Kulturverfahren täglich

Durchführung	PCR: siehe Untersuchungsspektrum Molekularbiologie
Hinweise zur Bewertung	Bei guter Materialqualität ist jeder Erregernachweis signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor
Besonderheiten	-

Pleurapunktat

Probengefäß	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pleurapunktat nativ:</u> Steriles Röhrchen mit Schraubdeckel • <u>Pleurapunktat in Blutkulturflaschen:</u> Ggf. zusätzlich direkte Beimpfung von Pleurapunktat in Blutkulturflaschen 10 ml Pleurapunktat pro Blutkulturflasche BacT/ALERT® FA (hellgrün) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von aeroben u. fakultativ anaeroben Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) und BacT/ALERT® FN (orange) zur Anzucht und qualitativen Bestimmung von anaeroben Bakterien 						
Materialentnahme	Durchführung siehe abteilungsinterne Standards!						
Materialmenge	<table border="0"> <tr> <td>• pathogene Keime</td> <td>10 – 20 ml</td> </tr> <tr> <td>• Pilze</td> <td>10 – 20 ml</td> </tr> <tr> <td>• Mykobakterien</td> <td>10 – 30 ml</td> </tr> </table>	• pathogene Keime	10 – 20 ml	• Pilze	10 – 20 ml	• Mykobakterien	10 – 30 ml
• pathogene Keime	10 – 20 ml						
• Pilze	10 – 20 ml						
• Mykobakterien	10 – 30 ml						
Materialversand	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pleurapunktat nativ:</u> Probe bei RT innerhalb von 2 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), Probe bei + 4 °C im Kühlschrank bis zum nächsten Tag lagern. • <u>Pleurapunktat in Blutkulturflaschen:</u> BK bei Raumtemperatur innerhalb von 2 - 4 Stunden ins Labor schicken. Ist ein umgehender Versand an das Labor nicht möglich (z. B. bei nächtlicher Entnahme), BK bei Raumtemperatur bis zum nächsten Tag lagern. 						
Angeforderte Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pleurapunktat nativ:</u> Pathogene Keime: Grampräparat + Kultur • <u>Pleurapunktat in Blutkulturflaschen:</u> • Pathogene Keime (beinhaltet bei BK auch die Untersuchung auf Pilze) 						
Bei gezieltem Verdacht zus. Untersuchung auf	<p>Zusätzliche Untersuchungen sind nur aus nativem Pleurapunktat möglich!</p> <ul style="list-style-type: none"> • + Pilze (Sproß- und Fadenpilze): Grampräparat (ggf. CalcofluorWhite-Präparat) + Kultur • + Dimorphe Pilze: Grampräparat + Kultur Die Verdachtsdiagnose <u>außereuropäische Systemmykose</u> muß vom Einsender explizit angegeben werden! 						

	<ul style="list-style-type: none"> • + Mykobakterien: Präparat + Kultur + ggf. molekularbiologische Untersuchung • + Nokardien, Aktinomyzeten: Grampräparat + Kultur (10 Tage) • + universelle PCR auf Bakterien (eubakterielle PCR): bei V. a. Erreger, die mit konventionellen Verfahren nicht kultiviert werden können od. unter laufender Antibiose nicht mehr anzüchtbar sind.
Dauer der Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pleurapunktat nativ:</u> aerobe E+R 2 Tage, Anaerobier 3 - 5 Tage, Nokardien, Aktinomyzeten: 10 Tage, Candidaarten 2 Tage, Fadenpilze bis 10 Tage, dimorphe Pilze bis 42 Tage, Mykobakterienkultur 8 Wochen, PCR: siehe Erregernachweis • <u>Pleurapunktat in Blutkulturflaschen</u> Die Gesamtbrütungsdauer beträgt 7 Tage. Bei ausbleibendem Erregerwachstum wird nach 5 Tagen ein negativer Befund erstellt.
Häufigkeit der Durchführung	Kulturverfahren täglich PCR: siehe Untersuchungsspektrum Molekularbiologie
Hinweise zur Bewertung	Bei guter Materialqualität, d. h. minimale Kontamination durch physiologische Flora der Haut ist jeder Erregernachweis signifikant. Bei Unklarheiten bitte Rücksprache mit dem untersuchenden Labor
Besonderheiten	<p>Die Beimpfung von Blutkulturflaschen wird zusätzlich zur Einsendung von nativem Pleurapunktat <u>nicht alternativ</u> empfohlen.</p> <p>Dies hat folgende Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Blutkulturflasche findet eine Anreicherung der Keime statt. Dies ist eineseits günstig, da geringe Keimzahlen vorliegen können. Andererseits ist keine Quantifizierung der Erregermenge aus der Blutkulturflasche möglich. Kontaminationen sind so aufgrund der Keimmenge nicht identifizierbar. • In der Blutkulturflasche können schnell wachsende Mikroorganismen langsam wachsende überwuchern, so dass eine Mischinfektion unentdeckt bleibt. • Weiterführende Untersuchungen (z. B. auf Mykobakterien oder molekularbiologische Untersuchungen) sind aus Blutkulturflaschen nicht möglich.