

Weiterbildungscurriculum für das Fach Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

Weiterbilder: Prof. Dr. med. Johannes Elias

Ausbildungsstätte: MDI Limbach Berlin GmbH

1. Jahr

Der Weiterbildungsassistent (m,w,d) gewinnt eine erste Übersicht über die im Labor eingesetzten Methoden, erlernt das sichere Arbeiten in einem Labor der Schutzstufe 2 und kann adäquat in infektiologischen Notfällen diagnostisch reagieren.

Kenntnisse

Es werden Kenntnisse vermittelt zu

- relevanten Gesetzen und Verordnungen, z.B. IfSG, BioStoffV, TRBA100 u.a.
- Definition von Desinfektion und Sterilisation sowie Methoden der Desinfektion und Sterilisation
- Risikogruppierung von Mikroorganismen gem. TRBA 466 u.a.
- Arbeitssicherheit in einem Labor der Schutzstufe 2
- Antiiinfektiva, die bei infektiologischen Notfällen zum Einsatz kommen, inklusive Dosierung und Verabreichung

Fertigkeiten

Es werden Fertigkeiten vermittelt zu

- Mikroskopie von Nativmaterial wie Liquor, Vaginalabstrich, Stuhl, BAL etc.
- Mikroskopie von Mikroorganismen aus Kultur (Fest- und Flüssigmedien, Blutkultur)
- Anlage von Material für die kulturelle Anzucht auf Fest- und Flüssigmedien
- orientierender Erregeridentifizierung durch Leitreaktionen (Katalase, Oxidase, Urease, etc.)
- definitiver Erregeridentifizierung mittels Agglutination mit Antisera, Einsatz von Automaten und Massenspektrometrie (MALDI-TOF)
- Labordiagnostik bei infektiologischen Notfällen wie Sepsis, bakterieller Meningitis, Malaria und Gasbrand
- Erstellung von Antibiogrammen mittels Automaten, Mikrodilutionsverfahren und Gradiententesten
- Validation von mikroskopischen und kulturell-mikrobiologischen Befunden und ev. Kommentierung der Normalflora

2. Jahr

Der Weiterbildungsassistent erweitert seine Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Mikrobiologie, Infektiologie, Molekularbiologie sowie Serologie und erlernt die kritische Beurteilung der Probenqualität anhand verfügbarer Daten aus der Präanalytik. Häufige infektiologische Fragestellungen werden verinnerlicht und im Gespräch mit klinischen Kollegen angewendet.

Kenntnisse

Es werden Kenntnisse vermittelt zu

- Präanalytik: Entnahme von Material für die mikrobiologische Diagnostik und Störfaktoren
- Probenlogistik und –priorisierung sowie Lagerung und Asservierung von Probenmaterial
- Antibiotikaresistenz und wichtige Resistenzphänotypen
- Grundlagen des „Antibiotic Stewardship“
- Grundlagen des „Diagnostic Stewardship“: Modifikationsmöglichkeiten des diagnostischen Prozesses in Präanalytik, Analytik und Befundkommunikation zum Zwecke der Maximierung der therapielevanten Aussage
- Epidemiologie und Symptome häufiger Infektionskrankheiten wie Harnwegsinfekt, Pneumonie, Sepsis, Meningitis, Endokarditis, Osteomyelitis
- Immunologie und serologischer Diagnostik von Infektionskrankheiten

Fertigkeiten

Es werden Fertigkeiten vermittelt zu

- Beurteilung der Materialqualität und Transportdauer für die Verwendbarkeit der Untersuchungsergebnisse zur Therapielenkung
- Nachweis von Bakterien, Viren und Parasiten mittels molekularbiologischer Verfahren (PCR)
- Resistenztestung von Hefen mittels Mikrodilutionsverfahren und Gradiententesten
- Validation molekularbiologischer Befunde
- Validation von serologischen Befunden unter ev. Einbeziehung des Impfstatus
- Erstellung von Erreger- und Resistenzstatistiken
- konsiliarischer Beratung von klinischen Kollegen inkl. Beratung bzgl. akuter empirischer Therapie bei Notfällen wie Sepsis und bakterieller Meningitis

3. Jahr

Der Weiterbildungsassistent erarbeitet sich Kenntnisse und Fertigkeiten zu selteneren Infektionen und ev. Folgeerkrankungen. Er wird in Aufgaben des Qualitätsmanagements eingebunden.

Kenntnisse

Es werden Kenntnisse vermittelt zu

- Infektionen bei Immunsuppression
- Infektionen durch hochpathogene Erreger
- Biowaffen: Erreger und Toxine
- Nachweis von Toxinen und Antigenen aus Isolaten und Nativmaterialien
- immunpathologischen Phänomenen (reaktive Erkrankungen, Vaskulitis, Granulombildung etc.)
- Funktion von Qualitätsmanagementsystemen
- Validierung und Verifizierung von Untersuchungsmethoden
- Bezug und Asservierung von Referenzisolaten und –materialien
- Überwachung des Antiinfektivverbrauchs und Bereitstellung von Verbrauchsdaten für Referenznetzwerke

- Grundlagen von Impfungen und Empfehlungen der Ständigen Impfkommission

Fertigkeiten

Es werden Fertigkeiten vermittelt zu

- Betreuung von Ringversuchen
- Verfassen von QM-Dokumenten
- Verifizierung diagnostischer Verfahren
- Rückmeldung der Antibiotikaresistenz und des Antiinfektivaverbrauchs an Gesundheitseinrichtungen
- Beratung zur Indikation von empfohlenen Impfstoffen

4. Jahr

Der Weiterbildungsassistent erwirbt Kenntnisse zu Spezialmethoden in der Diagnostik und erarbeitet sich häufige Fragestellungen der Krankenhaushygiene.

Kenntnisse

Es werden Kenntnisse vermittelt zu

- Erkennung von Ausbrüchen (und Unterscheidung von Pseudoausbrüchen)
- Möglichkeiten der DNA-Sequenzierung und deren Auswertung, inklusive Verfahren zur Bestätigung von klonalen Expansionen (Infektionsketten)
- mikrobiologischer Labordiagnostik in der Krankenhaushygiene
- Screening und risikoadaptiertem Hygienemanagement
- Beurteilung von Baumaßnahmen und Prozessen in Gesundheitseinrichtungen anhand der Orientierung an Leitlinien (z.B. KRINKO)
- Resistenzüberwachung und Bereitstellung von Resistenzdaten für Referenznetzwerke
- Erstellung von Leitlinien zur empirischen Therapie bakterieller Infektionen
- Nachweis von Viren und ausgewählten Bakterien in der Zellkultur

Fertigkeiten

Es werden Fertigkeiten vermittelt zu

- Ausbruchsmanagement: Identifikation von möglichen Risikofaktoren und Kommunikation mit Hygienepersonal und Entscheidungsträgern im Krankenhaus
- Präsentation von Fortbildungen aus der klinischen Mikrobiologie
- Präsentation von Fortbildungen zum Thema Infektionsprävention
- Überprüfung der Aufbereitung, Desinfektion und Sterilisation von Medizinprodukten mittels Bioindikatoren
- Erstellung von Hygieneplänen