Anlage 15.2

Ausbildungsinhalte
zum Sonderfach Klinische Immunologie und Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin

Sonderfach Grundausbildung (27 Monate)

|  |
| --- |
| A) Kenntnisse |
| 1. Biologie, chemische und physikalische Eigenschaften sowie Ökologie der Allergene sowie Kenntnisse über Allergenextrakte und rekombinante Allergene
 |
| 1. Grundlagen des Labormanagements
 |
| 1. Laborsicherheit inkl. Hygienevorschriften
 |
| 1. Umwelt- und arbeitsbedingte Risiken und Erkrankungen
 |
| 1. Gesundheitsberatung, Prävention, fachspezifische Vorsorgemedizin und gesundheitliche Aufklärung
 |
| 1. Patientinnen- und Patientensicherheit
 |
| 1. Einschlägige Rechtsvorschriften für die Ausübung des ärztlichen Berufes, insbesondere betreffend das Sozial-, Fürsorge- und Gesundheitswesen, einschließlich entsprechender Institutionenkunde des österreichischen Gesundheitswesens und des Sozialversicherungssystems
 |
| 1. Grundlagen der Dokumentation und Arzthaftung
 |
| 1. Grundlagen der multidisziplinären Koordination und Kooperation, insbesondere mit anderen Gesundheitsberufen und Möglichkeiten der Rehabilitation
 |
| 1. Gesundheitsökonomische Auswirkungen ärztlichen Handelns
 |
| 1. Ethik ärztlichen Handelns
 |

|  |
| --- |
| B) Erfahrungen |
| 1. Grundlagen der Immunologie, insbesondere:
 |
| * Aufbau, Struktur und Funktion lymphatischer Organe
 |
| * Zellsysteme der Körperabwehr, Charakterisierung von humoralen Faktoren und auf das Immunsystem regulatorisch einwirkender Mediatoren
 |
| * Kenntnisse der Oberflächenrezeptoren
 |
| * Entwicklung hämatopoetischer und immunkompetenter Zellen und Toleranzmechanismen der angeborenen Immunität
 |
| * Mechanismen der adaptiven Immunität
 |
| * Interaktion des Immunsystems mit anderen Systemen, insbesondere mit den Grenzflächen des Körpers
 |
| * neuroendokrines System
 |
| 1. Pathophysiologie des Immunsystems, der immunmediierten sowie das Immunsystem betreffenden Krankheiten
 |
| 1. Grundlagen der Infektabwehr sowie der Infektionskrankheiten
 |
| 1. Erfahrungen in Basiswissen bakteriologischer/virologischer Diagnostik sowie Diagnostik von Protozoen, Pilz- und Wurmerkrankungen
 |
| 1. Bakteriologische/virologische Therapie von Protozoen, Pilz- und Wurmerkrankungen
 |
| 1. Immunologische Grundlagen von Immuntherapien
 |
| 1. Wirkweise und Anwendungsgebiete von Immunsuppressiva, immunmodulatorisch wirkenden Biologika und antiinflammatorisch wirkenden Therapeutika
 |
| 1. Arten von Impfstoffen, Konjugatimpfstoffe, Kombinationsimpfstoffe, Inhaltsstoffe in Impfstoffen, Adjuvantien
 |

|  |  |
| --- | --- |
| C) Fertigkeiten | Richtzahl |
| 1. Spezielle Labororganisation
 |  |
| 1. Interne und externe Qualitätssicherung sowie Planung, Umsetzung und Wirksamkeitsprüfung von Korrekturmaßnahmen
 |  |
| 1. Anwendung fachspezifischer serologischer, zellulärer, chemischer und molekularbiologischer Methoden und Verfahren zur Erklärung immunologischer Grundlagen von Erkrankungen, ihrer Diagnostik und der Verlaufsbeobachtung in Kooperation mit den klinischen Sonderfächern
 |  |
| 1. Arbeiten an automatisierten Analysesystemen
 |  |
| 1. Umgang mit offenen und umschlossenen radioaktiven Isotopen
 |  |
| 1. Durchführung von Arbeiten mit Versuchstieren
 |  |
| 1. Präanalytik und Postanalytik
 |  |
| 1. Interpretation von Befundergebnissen und Erstellung von Laborbefunden
 |  |
| 1. Evaluierung neuer Testverfahren
 |  |
| 1. Bedienung von Laborgeräten, Instandhaltung, Fehleranalyse, Evaluierung neuer Geräte
 |  |
| 1. Serologische Impferfolgsuntersuchungen
 |  |
| 1. Erhebung des Immunstatus
 |  |
| 1. Beratung und Kommunikation mit Ärzten hinsichtlich der Interpretation von Untersuchungsergebnissen, der Studienleitung bzw. der Einleitung von Therapien
 |  |
| 1. Gesundheitsberatung, Prävention, fachspezifische Vorsorgemedizin und gesundheitliche Aufklärung
 |  |
| 1. Validierung der Testergebnisse (medizinische und analytische Plausibilitätsprüfung)
 |  |
| 1. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.)
 |  |

Sonderfach Schwerpunktausbildung (36 Monate)

Klinische Immunologie und Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin

|  |
| --- |
| A) Kenntnisse |
| 1. Vakzinologie:
 |
| * Impfungen, Impfwirkungsweisen und Wirkungsdauer, Einfluss von diversen Impfrouten auf die Impfwirksamkeit, postexpositionelle Prophylaxen
 |
| * Epidemiologie von Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der impfpräventablen Infektionskrankheiten
 |
| * Infektiologie, Mikrobiologie
 |
| * therapeutische Vakzine und Immuntherapien bei nichtinfektiösen Erkrankungen
 |
| * Behandlung von anaphylaktischen Reaktionen im Rahmen von Impfungen
 |
| * Nachweis von impfpräventablen Erkrankungen, Nachweis von Infektion/Infektionsschutz/Impfschutz
 |
| * Arten, Qualität und Sicherheit von Impfstoffen: inaktivierte Impfstoffe, Lebendimpfstoffe, Konjugatimpfstoffe, Kombinationsimpfstoffe; Inhaltsstoffe in Impfstoffen, Adjuvanten
 |
| * Herstellung von Impfstoffen, Zulassungsverfahren bei Impfstoffen
 |
| * Abriegelungsimpfungen, Eradikation, Elimination von Infektionserkrankungen durch Impfungen
 |
| * Österreichischer Impfplan, internationale Impfempfehlungen unter besonderer Berücksichtigung von Impfungen bei Säuglingen, Kindern, Erwachsenen, Senioren
 |
| * Kontraindikationen für Impfungen
 |
| * Interpretation von Immunstatus, Befundinterpretation
 |
| * Impferfolgsprüfung, Titerkontrollen nach Impfungen, Interpretation von Schutzhöhe und Schutzdauer
 |
| * Surrogatmarker, correlates of protection
 |
| * Impfen von Risikopopulationen, Impfen von Berufsgruppen unter erhöhtem Infektionsrisiko
 |
| * Impfsicherheit, Impfreaktionen, Impfnebenwirkungen, Impfschäden, Impfschadengesetz
 |
| * Berechnung von gesundheitsökonomischen Parametern von Impfstoffen und Impfungen
 |
| * Erste Hilfe und Notfallmanagement im Rahmen von Impfungen/Impfreaktionen
 |
| 1. Reisemedizin und Migrationsmedizin:
 |
| * Epidemiologie und Vorkommen, Klinik, Diagnostik und Therapie von importierbaren Infektionskrankheiten
 |
| * geografisch definierte Gesundheitsrisiken (auch nichtinfektiologisch)
 |
| * Expositionsprophylaxe, zur Dispositionsprophylaxe sowie zur Immun- und Chemoprophylaxe reiseassoziierter Erkrankungen, Medikamenteninteraktionen mit Chemoprophylaxe
 |
| * Prophylaxe und Therapie nichtinfektiologischer reiseassoziierter Gesundheitsstörungen wie: Höhenmedizin, Tauchmedizin, Flugmedizin
 |
| * seuchenhygienische Grundlagen für den Umgang mit Patientinnen und Patienten oder deren Material mit Verdacht auf infektiöse übertragbare Erkrankungen
 |
| * diagnostische Methoden zur Abklärung reiseassoziierter Erkrankungen
 |
| * internationale Impfungen/Reiseimpfungen, reisemedizinische Empfehlungen inkl. Impfstoffkunde
 |
| * Erstellung von Impfkonzepten bei gesunden Reisenden und personalisierten Impfkonzepten bei Reisenden mit diversen Grundkrankheiten
 |
| * Kriterien für die Untersuchung auf Entsendungseignung und Tropentauglichkeit
 |
| 1. Tropenmedizin und Medizin in den Tropen:
 |
| * Epidemiologie von Infektionserkrankungen und nichtinfektionsbedingten Erkrankungen unter differenten sozialen, ökonomischen und ethnischen Voraussetzungen
 |
| * Planung und Aufbau, Durchführung von Infektionskontrolle, Hygienemaßnahmen und Eliminierung von Infektionskrankheiten
 |
| * Entwicklung von Plänen für Ausbruchsszenarien und Notfallsystemen
 |
| * Durchführung epidemiologischer Untersuchungen unter Feldbedingungen als Basis für die Planung von Interventionsstrategien
 |
| 1. Mikrobiologie unter Berücksichtigung der Parasitologie:
 |
| * klinisch relevante Erreger unter besonderer Berücksichtigung von tropen- und reisemedizinisch relevanten Erregern
 |
| * Epidemiologie und Bedeutung von Erregern, die für Menschen mit Immunsuppression relevant sind
 |
| * molekularbiologische Methoden als Grundlage zur Diagnostik
 |
| * biochemische Grundlagen der antiparasitären Chemotherapie
 |
| * Resistenzmechanismen
 |
| * heimische, reise- und tropenmedizinisch relevante Parasiten und Parasitosen
 |
| * Infektionsepidemiologie von mikrobiellen und parasitärer Infektionen
 |
| * mikrobielle und parasitologische Diagnostik mit mikroskopischen, immunologischen und molekularbiologischen Methoden
 |
| * antimikrobielle und antiparasitäre Therapien
 |
| 1. Impfungen, Reise-und Tropenmedizin:
 |
| * Klinik, Diagnostik und Therapie von importierbaren Infektionskrankheiten und deren Prävention
 |
| * Klinik, Diagnostik und Therapie von Infektionskrankheiten bei Menschen mit Immunsuppression
 |
| * seuchenhygienische Grundlagen für den Umgang mit Infektions- und Tropenkrankheiten
 |
| * Infektionsepidemiologisches Management infektiöser übertragbarer Erkrankungen im Zusammenhang mit Reiserückkehrerinnen und Reiserückkehrer im Inland sowie Interventionen bei Infektionsausbrüchen im Ausland
 |
| * nationale Impfungen, altersbezogene Impfprogramme und Impfempfehlungen
 |
| * internationale Impfungen/Reiseimpfungen, reisemedizinische Empfehlungen
 |
| * tropenmedizinische Eignungsuntersuchung
 |
| * geographische Kenntnisse und Kenntnisse über aktuelle Epidemiologie impfpräventabler, reise- und tropenmedizinisch relevanter Erkrankungen
 |
| 1. Angewandte tropenmedizinische Ausbildung:
 |
| * infektiologisch orientierte klinische Medizin
 |
| * diagnostische bildgebende Verfahren in der Infektiologie
 |

|  |
| --- |
| B) Erfahrungen |
| 1. Vakzinologie:
 |
| * Interpretation von Serodiagnostik und anderen Diagnostikverfahren bei mikrobiellen Erkrankungen
 |
| * therapeutische Vakzine und Immuntherapien bei nichtinfektiösen Erkrankungen
 |
| * Einschätzung der Impfmöglichkeiten bei Personen mit Grundkrankheiten und Medikation und Überprüfung des Impferfolgs
 |
| * Impfempfehlungen für verschieden Altersgruppen sowie für Personen mit angeborenen oder erworbenen Erkrankungen und Dauermedikationen
 |
| * Impfversorgung in Ausbruchssituationen, Vorgehensweisen und Impfindikation bei erhöhter Infektionsgefahr, postinfektiöse Prophylaxen
 |
| * Behandlung von anaphylaktischen Reaktionen im Rahmen von Impfungen
 |
| 1. Reisemedizin und Migrationsmedizin:
 |
| * Relevanz infektionsepidemiologischer Daten für die Folgeumsetzung im Reiseverkehr
 |
| 1. Tropenmedizin:
 |
| * Anamnese, Diagnose, Therapie und Patientinnen- und Patientenversorgung unter Feldbedingungen und in medizinisch unterversorgten Gebieten
 |
| * Organisation der Gesundheitsversorgung in Ländern mit medizinischer Unterversorgung im Hinblick auf tropenmedizinisch relevante Infektionskrankheiten
 |
| 1. Fachspezifische molekulare Parasitologie:
 |
| * Kultur von reise- und tropenmedizinisch relevanten Parasiten sowie Parasiten, die bei Immunsupprimierten eine Rolle spielen
 |
| * direkter Nachweis von Parasiten aus klinischem Material
 |
| * Nachweis von Parasiten mit immunologischen Methoden
 |
| * Nachweis von Parasiten mithilfe molekularbiologischer Verfahren
 |
| * Aufbau eines einfachen Feldlabors
 |
| * parasitologische Befundinterpretation
 |
| * Erstellung von Therapiekonzepten für parasitäre Erkrankungen
 |
| * biochemische Aufarbeitung von Parasiten
 |
| * Herstellung von rekombinanten Parasitenproteinen
 |
| * In-vitro-Tests von Wirkstoffen gegen tropenmedizinisch relevante Parasiten
 |
| * Adaptierung von Parasiten an Chemotherapeutika
 |
| 1. Impfungen, Reise-und Tropenmedizin:
 |
| * Differentialdiagnose und interdisziplinäre Behandlung kranker Reiserückkehrerinnen und -rückkehrer
 |
| * reisemedizinische Beratung, Impfprogrammerstellung, zeitliches und administratives Management von medizinischen Reisevorbereitungen
 |
| 1. Angewandte tropenmedizinische Ausbildung
 |

|  |  |
| --- | --- |
| C) Fertigkeiten | Richtzahl |
| 1. Vakzinologie:
 |  |
| * Erhebung bzw. Interpretation des Immunstatus sowie des Impfstatus vor Impfprogrammerstellung von vakzinpräventabler Erkrankungen
 |  |
| * Erstellung und Durchführung von Impfprogrammen und -Plänen/Impfberatung/Impfanamnese inkl. Nachimpfprogrammen entsprechend der nationalen und internationalen Impfempfehlungen
 | 300 |
| * Impfprogramme bei Personen ohne Impfdokumentation, Nachholimpfschemata bei Personen mit unregelmäßigen Impfungen oder ungenügender Impfversorgung
 |  |
| * Impfversorgung von Berufsgruppen unter erhöhtem Infektionsrisiko
 |  |
| * postexpositionelle Prophylaxen
 |  |
| * Erhebung bzw. Interpretation des Immunstatus sowie des Impfstatus, interdisziplinäre Abklärung von Impftauglichkeit vor Impfprogrammerstellung
 |  |
| * interdisziplinäre Abklärung von Impfnebenwirkungen
 |  |
| * Interpretation von Impfwirksamkeit und Schutzdauer
 |  |
| * Erstellung von personalisierten Impfkonzepten bei Personen mit chronischen Krankheiten und Dauertherapien
 | 50 |
| * Impfen von Risikopopulationen und Personen mit besonderen Bedürfnissen inkl. Immun- und Impfstatus
 | 50 |
| * Behandlung von anaphylaktischen Impfreaktionen
 |  |
| 1. Reisemedizin und Migrationsmedizin:
 |  |
| * Erstellung von individuellen reisemedizinischen Prophylaxekonzepten:
 |  |
| * Durchführung reisemedizinischer Maßnahmen wie Impfungen und Impfberatung inkl. detaillierter impfspezifischer Anamnese
 | 300 |
| * Mitwirkung bei der Betreuung reisemedizinischer Risikopopulationen
 | 50 |
| * Mitwirkung bei der Betreuung von reisemedizinischen Erkrankungsfällen
 | 100 |
| 1. Tropenmedizin:
 |  |
| * Aufbau und Organisation medizinischer Versorgung im Rahmen von Community-basierenden Projekten
 |  |
| * Erstellung von tropenmedizinischen Anamnesen
 |  |
| * Entwicklung diagnostischer Pläne und Befundinterpretation bei Verdacht auf Tropenerkrankungen
 |  |
| * fachspezifische Differentialdiagnosen inkl. komplexer Krankheitsbilder unbekannter Genese
 |  |
| * interdisziplinäre Erstellung von Therapiekonzepten und Prophylaxe von Tropenkrankheiten
 |  |
| * Durchführung von Untersuchungen im Feld und entsprechenden Interventionsmaßnahmen
 |  |
| * Umgang mit infektiösem Material
 |  |
| * schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.)
 |  |
| 1. Molekulare Parasitologie:
 |  |
| * Durchführung von mono- und axenischer Kultur von Parasiten
 |  |
| * Nachweis von heimischen, reise- und tropenmedizinisch relevanten Parasiten mit mikroskopischen, immunologischen und molekularen Methoden, ebenfalls von Parasiten, die bei Immunsupprimierten eine Rolle spielen
 |  |
| * biochemische Aufarbeitung von Parasiten mithilfe von gelelektrophoretischen Methoden
 |  |
| * Herstellung von Parasitenproteinen
 |  |
| * interdisziplinäres Erstellen von Therapiekonzepten für parasitäre Erkrankungen
 |  |
| * direkter Erregernachweis von parasitären Erkrankungen aus Stuhl, Blut, Harn inkl. zugehöriger Methodik der Probenaufbereitung, Fertigkeiten zum Aufbau eines einfachen parasitologischen Feldlabors indirekte immunologische Methoden parasitärer Erkrankungen: spezifische Serologiemethodik inkl. Erlernen des Aufbaus einer einfachen serologischen Methodik unter Feldbedingungen, Befundinterpretation
 |  |
| * In-vitro-Tests von Wirkstoffen gegen tropenmedizinisch relevante Parasiten
 |  |
| * Adaptierung von Parasiten an Chemotherapeutika
 |  |

|  |
| --- |
| D) Tropenkurs |
| 1. Absolvierung eines 3-6 monatigen Tropenkurses
 |