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 |