**Anlage 16.2**

**Ausbildungsinhalte**

**zum Sonderfach Klinische Pathologie und Neuropathologie**

**Sonderfach Grundausbildung (36 Monate)**

|  |
| --- |
| **A) Kenntnisse** |
| 1. Pathologie mit besonderer Berücksichtigung von Ursachen, Wesen und Folgen von Krankheiten und den damit verbundenen morphologischen und funktionellen Veränderungen |
| 1. Makro- und Mikroanatomie, Genetik, Pathophysiologie und Pharmakologie/Toxikologie |
| 1. Licht- und elektronenmikroskopische Technik, Kryotechnik, Apparatekunde und Auswertetechniken |
| 1. Färbemethoden, spezielle diagnostische Methoden wie z.B. immunmorphologische, enzymhistochemische, morphometrische, fluoreszenzoptische, fotografische und statistische Methoden |
| 1. Organisation von Gewebebanken und der Asservierung von Gewebeproben für weitere Analysen |
| 1. Krankenhaushygiene, Sterilisation und Desinfektion |
| 1. Epidemiologie in Zusammenhang von Screeninguntersuchungen und Gesundenuntersuchungen |
| 1. Tropenmedizin |
| 1. Leichenkonservierung |
| 1. Umwelt- und arbeitsbedingte Risiken und Erkrankungen |
| 1. Gesundheitsberatung, Prävention, fachspezifische Vorsorgemedizin und gesundheitliche Aufklärung |
| 1. Grundlagen der multidisziplinären Koordination und Kooperation, insbesondere Orientierung über soziale Einrichtungen, Institutionen und Möglichkeiten der Rehabilitation |
| 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, insbesondere das Leichen- und Bestattungswesen |
| 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. Histologische Auswertung von Operationsmaterial aus sämtlichen medizinischen Fachgebieten |
| 1. Histologische und zytodiagnostische Auswertung von diagnostischem Biopsie- und Punktatmaterial aus sämtlichen operativen und nicht operativen medizinischen Fachgebieten, insbesondere die Beurteilung von neoplastischen Veränderungen (diagnostische Onkologie) |
| 1. Histologische und zytologische Verlaufskontrollen benigner und maligner Erkrankungen |
| 1. Intraoperative Gefrierschnittuntersuchung und Prinzipien der Kryotechnik |
| 1. Makroskopische Pathologie und Präparation sämtlicher Gewebe, Organe, Organteile und Zellmaterial |
| 1. Zytodiagnostische Untersuchung sämtlichen Exfoliativ-, Aspirations- und Punktatmaterials einschließlich Sputumuntersuchungen und Zervixzytologie |
| 1. Anwendung, Auswertung und Interpretation spezieller Färbe- und Analysetechniken wie z.B. immunmorphologischer, enzymhistochemischer, fluoreszenzoptischer, molekularpathologischer und molekulargenetischer Methoden von allen Gewebs- und Zellmaterialien |
| 1. Therapeutisch-prädiktive Pathologie |
| 1. Obduktion und Totenbeschau einschließlich sämtlicher Untersuchungsmethoden sowie Auswertung und Erstellung pathologisch-klinischer Korrelationen |
| 1. Vorbereitung und Konservierung von Organen, Organteilen und Leichen |
| 1. Mikrobiologische Untersuchungen einschließlich Keimbestimmung, Resistenzprüfung, fluoreszenztechnischer und molekularpathologischer Methoden |
| 1. Serologische Untersuchungen wie etwa Komplementbindungsreaktionen, Haemagglutinationstests, Agglutinationsreaktionen sowie fluoreszenzoptische Methoden |
| 1. Fachspezifische Dokumentation, Archivierung und Qualitätssicherung |
| 1. Klinisch-pathologische Konferenzen und Tumorboards |

|  |  |
| --- | --- |
| **C) Fertigkeiten** | **Richtzahl** |
| 1. Histologische und zytodiagnostische Auswertung von diagnostischem Biopsie- und Punktatmaterial sowie operativ entnommenem Gewebe aus sämtlichen operativen und nicht operativen medizinischen Fachgebieten, insbesondere die Beurteilung von neoplastischen Veränderungen: | 6000 |
| * davon mit einer aufwendigen makroskopischen Präparation | 1000 |
| 1. Histologische und zytologische Verlaufskontrollen benigner und maligner Erkrankungen |  |
| 1. Intraoperative Gefrierschnittuntersuchung und Prinzipien der Kryotechnik | 100 |
| 1. Zytodiagnostische Untersuchung einschließlich Abstrichzytologie der Cervix uteri und extragenitale Zytologie unter besonderer Berücksichtigug von Präparaten mit histologisch-zytologischer Korrelation | 1000 |
| 1. Anwendung, Auswertung und Interpretation spezieller Färbe- und Analysetechniken wie z.B.: |  |
| immunmorphologischer, enzymhistochemischer, fluoreszenzoptischer, molekularpathologischer und molekulargenetischer Methoden von allen Gewebs- und Zellmaterialien | 100 |
| In-situ-Hybridisierung und PCR basierte Untersuchungen | 50 |
| 1. Therapeutisch-prädiktive Pathologie |  |
| 1. Obduktion und Totenbeschau einschließlich sämtlicher Untersuchungsmethoden sowie Auswertung und Erstellung pathologisch-klinischer Korrelationen | 120 |
| 1. Vorbereitung und Konservierung von Organen, Organteilen und Leichen |  |
| 1. Mikrobiologische Untersuchungen einschließlich Keimbestimmung, Resistenzprüfung, fluoreszenztechnischer und molekularpathologischer Methoden |  |
| 1. Serologische Untersuchungen wie etwa Komplementbindungsreaktionen, Haemagglutinationstests, Agglutinationsreaktionen sowie fluoreszenzoptische Methoden |  |
| 1. Klinisch-pathologische Konferenzen und Tumorboards |  |
| 1. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.) |  |

**Sonderfach Schwerpunktausbildung (27 Monate)**

**Neuropathologie**

|  |
| --- |
| **A) Kenntnisse** |
| 1. Neuropathologie mit besonderer Berücksichtigung von Ursachen, Wesen und Folgen von Krankheiten des zentralen und peripheren Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur und den damit verbundenen morphologischen, molekularen und neurophysiologischen Veränderungen |
| 1. Neuroanatomie/Histologie/Zytologie, Neurophysiologie, Neurochemie, Neuroimmunologie, Neuropharmakologie/Toxikologie, experimentelle Neuropathologie, Embryologie, Genetik, Molekularbiologie |
| 1. Medizinische Neurobiologie mit besonderer Berücksichtigung der Biophysik, Biochemie, Pharmakologie, Physiologie, Zytologie, Anatomie, Histologie, Toxikologie sowie Embryologie |
| 1. Neurochemische, neuroimmunologische, neurogenetische Nachweismethoden |
| 1. Spektrum und Klassifikationen von Erkrankungen des in Entwicklung befindlichen Nervensystems bei Feten, Neugeborenen und Kindern |
| 1. Genetische, molekulare und strukturelle Grundlagen der Ätiologie und Pathogenese von Erkrankungen des sich in Entwicklung befindlichen Nervensystems bei Feten, Neugeborenen und Kindern |
| 1. Pränataldiagnostik, Neonatologie, Neuropädiatrie, Neuroradiologie |
| 1. Spektrum und Klassifikationen von neurometabolischen, neurogenetischen und neuroimmunologischen Erkrankungen inkl. Paraneoplasie-assoziierter neurologischer Syndrome |
| 1. Genetische, biochemische, immunologische und molekulare Grundlagen von neurometabolischen und neuroimmunologischen Erkrankungen inkl. Paraneoplasie-assoziierter neurologischer Syndrome |
| 1. Molekulare Grundlagen der Struktur und Funktion des Nervensystems und der Skelettmuskulatur sowie neurologischer, neuromuskulärer, und psychiatrischer Krankheitsbilder einschließlich der zugrundeliegenden genetischen Veränderungen (z.B. Erbgänge, Mutation, Translokation, Amplifikation, Methylierung etc.) |
| 1. Grundlagen therapeutisch relevanter molekularer und genetischer Veränderungen neurologischer, neuromuskulärer und psychiatrischer Krankheitsbilder |
| 1. Molekulare, genetische und klinische Grundlagen hereditärer neurologischer, neuromuskulärer und psychiatrischer Krankheitsbilder inkl. Hirntumoren |
| 1. Grundlagen des Erregernachweises bei Infektionen des Nervensystems |
| 1. Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel, klinische Immunologie und medizinische Genetik |
| 1. Methoden zur Registrierung elektrischer Vorgänge im Nervensystem und in der Skelettmuskulatur |
| 1. Experimentell-neuropathologische Techniken und Methoden |
| 1. Neuroepidemiologie und Populations-basierte Epidemiologie |
| 1. Klinische Neurologie sowie verwandter Fachbereiche (z.B. Psychiatrie, Neuroanästhesie, Neurorehabilitation etc.) |
| 1. Testung von Pharmaka, Suchtgiften und Toxinen im Bereich der medizinischen Neurobiologie |
| 1. Zellbiologie und Tierversuche im Bereich der medizinischen Neurobiologie |

|  |
| --- |
| **B) Erfahrungen** |
| 1. Histologische und zytodiagnostische Auswertung von diagnostischem Biopsie- und Punktatmaterial sowie Operationsmaterial von sämtlichen Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur |
| 1. Zytologische Auswertung des Liquor cerebrospinalis |
| 1. Histologische und zytologische Auswertungen und Verlaufskontrollen benigner und maligner Erkrankungen des Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur |
| 1. Intraoperative Gefrierschnittuntersuchung von Biopsie- und Punktatmaterial von Erkrankungen des Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur |
| 1. Makroskopische Untersuchungen und Präparation von Gehirnen inkl. deren Hüllen, Rückenmarkspräparaten, Spinalganglien, peripheren Nervenanteilen, Augen und Skelettmuskulatur |
| 1. Anwendung, Auswertung und Interpretation spezieller Färbe- und Analysetechniken wie z. B. immunmorphologische, neuroimmunologische, neurometabolische, Immunoblot-Methoden, ELISA-Methoden, enzymhistochemische, fluoreszenzoptische, molekularpathologische und molekulargenetische Methoden von Gewebs- und Zellmaterialien des Nervensystems und deren Hüllen, den Sinnesorganen sowie der Skelettmuskulatur |
| 1. Therapeutisch-prädiktive Neuropathologie |
| 1. Obduktion von Gehirnen, Rückenmarkspräparaten, Spinalganglien, peripheren Nervenanteilen und Skelettmuskulatur, Erstellung neuropathologisch-klinischer Korrelationen |
| 1. Klassifikation von Erkrankungen des sich in Entwicklung befindlichen Nervensystems |
| 1. Vorbereitung und Konservierung von Gehirnen, Rückenmarkspräparaten, Spinalganglien, peripheren Nervenanteilen, Skelettmuskulatur, Augen, Organen, Organteilen |
| 1. Erregerbestimmungen mittels histologischer und molekularpathologischer Methoden im Bereich der Neuropathologie |
| 1. Neurochemische, neurogenetische und neuroimmunologische Diagnostik von neurometabolischen und neuroimmunologischen Erkrankungen inkl. Paraneoplasie-assoziierter neurologischer Syndrome |
| 1. Klassifikation neurometabolischer und neuroimmunologischer Erkrankungen – Standards |
| 1. Anwendung, Auswertung und Interpretation neurochemischer, neuroimmunologischer und neurogenetischer Analytik von Gewebsproben, Körpersäften und menschlichen Zellmaterials |
| 1. Präparation von Körperflüssigkeiten, Zellmaterial und Gewebe für molekulare, genetische und zellbiologische Analysen, mikroskopische Materialauswahl und Mikrodissektion von Gewebe und Zellen für molekularbiologische und molekularpathologische Untersuchungen unter Berücksichtigung der Repräsentativität und Heterogenität |
| 1. Fachspezifische Dokumentation, Archivierung und Qualitätssicherung |
| 1. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Diagnosen und Verläufen von Erkrankungen des Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung diagnostischer Befunde sowie von Gutachten, Attesten, Zeugnissen etc.) |
| 1. Klinisch-pathologische Konferenzen und Tumorboards |

|  |  |
| --- | --- |
| **C) Fertigkeiten** | **Richtzahl** |
| 1. Histologische und zytodiagnostische Auswertung von diagnostischem Biopsie- und Punktatmaterial von Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur |  |
| 1. Zytologische Auswertung des Liquor cerebrospinalis | 200 |
| 1. Histologische und zytologische Auswertungen und Verlaufskontrollen benigner und maligner Erkrankungen des Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur |  |
| 1. Intraoperative Gefrierschnittuntersuchung von Biopsie- und Punktatmaterial von Erkrankungen des Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur | 50 |
| 1. Makroskopische Untersuchungen und Präparation von Gehirnen inkl. deren Hüllen, Rückenmarkspräparaten, Spinalganglien, peripheren Nervenanteilen, Augen und Skelettmuskulatur | 200 |
| 1. Anwendung, Auswertung und Interpretation spezieller Färbe- und Analysetechniken wie z.B. immunmorphologische, neuroimmunologische, neurometabolische, Immunoblot-Methoden, ELISA-Methoden, enzymhistochemische, fluoreszenzoptische, molekularpathologische und molekulargenetische Methoden von Gewebs- und Zellmaterialien des Nervensystems und deren Hüllen, den Sinnesorganen sowie der Skelettmuskulatur |  |
| 1. Therapeutisch-prädiktive Neuropathologie |  |
| 1. Obduktion von Gehirnen, Rückenmarkspräparaten, Spinalganglien, peripheren Nervenanteilen und Skelettmuskulatur, Erstellung neuropathologisch-klinischer Korrelationen |  |
| 1. Vorbereitung und Konservierung von Gehirnen, Rückenmarkspräparaten, Spinalganglien, peripheren Nervenanteilen, Skelettmuskulatur, Auge, Organen, Organteilen |  |
| 1. Erregerbestimmungen mittels histologischer und molekularpathologischer Methoden im Bereich der Neuropathologie |  |
| 1. Neurochemische, neurogenetische und neuroimmunologische Diagnostik von neurometabolischen und neuroimmunologischen Erkrankungen inkl. Paraneoplasie-assoziierter neurologischer Syndrome |  |
| 1. Anwendung, Auswertung und Interpretation neurochemischer, neuroimmunologischer, und neurogenetischer Analytik von Gewebsproben, Körpersäften und menschlichem Zellmaterial |  |
| 1. Präparation von Körperflüssigkeiten, Zellmaterial und Gewebe für molekulare, genetische und zellbiologische Analysen, mikroskopische Materialauswahl und Mikrodissektion von Gewebe und Zellen für molekularbiologische und molekularpathologische Untersuchungen unter Berücksichtigung der Repräsentativität und Heterogenität |  |
| 1. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Diagnosen und Verläufen von Erkrankungen des Nervensystems, der Sinnesorgane und der Skelettmuskulatur sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Erstellung diagnostischer Befunde sowie von Gutachten, Attesten, Zeugnissen etc.) |  |
| 1. Klinisch-pathologische Konferenzen und Tumorboards |  |