

Master of Science Medizinisches Labor

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	09-MLA-301	Pflicht

Modultitel **Pathophysiologie II**

Modultitel (englisch) Pathophysiology II

Empfohlen für: 3. Semester

Verantwortlich Professur für Laboratoriumsmedizin, Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik

Dauer 1 Semester

Modulturnus alle 2 Jahre im Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Endokrinologie, Stoffwechsel und Neurologie: Grundlagen und klinische Aspekte" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 46 h Selbststudium = 60 h
- Vorlesung "Pädiatrie und Geriatrie: Besonderheiten und Herausforderungen" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 46 h Selbststudium = 60 h
- Seminar "Problemorientiertes Lernen" (0,5 SWS) = 7 h Präsenzzeit und 23 h Selbststudium = 30 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • M.Sc. Medizinisches Labor

Ziele

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten:

- die Funktion, Regulation und Störungen des hormonellen Systems sowie die wichtigsten endokrinen Organe und deren Regelkreise zu erläutern
- typische endokrinologische und metabolische Krankheitsbilder zu erkennen, ihre pathophysiologischen Grundlagen darzustellen und entsprechende diagnostische Prinzipien klinisch anzuwenden
- grundlegende Kenntnisse der Neuroanatomie und Neurophysiologie - insbesondere von ZNS und PNS - wiederzugeben sowie zentrale Bahnsysteme, Hirnnerven, Reflexbögen und wichtige funktionelle Strukturen des Gehirns einzuordnen
- die Pathomechanismen häufiger neurologischer Erkrankungen wie Schlaganfall sowie entzündlicher, degenerativer und neoplastischer ZNS-Erkrankungen zu erklären
- altersphysiologische Veränderungen zu erkennen und von pathologischen Prozessen im höheren Lebensalter abzugrenzen sowie typische geriatrische Krankheitsbilder und Syndrome (z. B. Delir, Demenz, Malnutrition, Polypharmazie) zu beschreiben
- die physiologische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen in körperlicher, kognitiver und psychosozialer Hinsicht zu erläutern und pathologische Abweichungen zu identifizieren
- häufige pädiatrische Erkrankungen sowie syndromale Entwicklungserkrankungen und angeborene Stoffwechselstörungen differenzialdiagnostisch einzuordnen und zu beschreiben.

Inhalt Das Modul vermittelt grundlegende und vertiefende Kenntnisse zu häufigen Erkrankungen des endokrinologischen, metabolischen und neurologischen Formenkreises. Darüber hinaus erwerben die Studierenden ein umfassendes Verständnis für die spezifischen medizinischen Herausforderungen,

diagnostischen Besonderheiten und therapeutischen Prinzipien in der Versorgung älterer sowie pädiatrischer Patient:innen.

Endokrinologie, Stoffwechsel und Neurologie:

- Anatomie und Funktion zentraler endokriner Drüsen (Hypophyse, Schilddrüse, Nebennieren, Pankreas, Gonaden)
- Zentrale und periphere hormonelle Regelkreise (z. B. Hypothalamus-Hypophysen-Achsen)
- Hormonelle Über- und Unterfunktionen: Pathomechanismen, Diagnostik und Therapie
- Erkrankungen der Schilddrüse (z. B. Hyper-/Hypothyreose, Hashimoto-Thyreoiditis, Morbus Basedow) und Störungen der Nebennierenfunktion (z. B. Morbus Addison, Cushing-Syndrom)
- Hypophysäre Erkrankungen (z. B. Prolaktinom, Wachstumshormonmangel)
- Metabolische Erkrankungen: Diabetes mellitus Typ 1 und 2, metabolisches Syndrom, Adipositas und Folgeerkrankungen
- Zerebrovaskuläre Erkrankungen: ischämischer und hämorrhagischer Schlaganfall, transitorisch-ischämische Attacke (TIA)
- Epileptische und nicht-epileptische Anfallserkrankungen
- Entzündliche Erkrankungen des ZNS (z. B. Multiple Sklerose)
- Neuromuskuläre Erkrankungen: Polyneuropathien, Myopathien
- Grundlagen und klinische Bedeutung der Liquoranalytik

Pädiatrie und Geriatrie:

- Physiologische Entwicklung von Geburt bis Jugendalter (körperlich, motorisch, kognitiv, psychosozial)
- Häufige Erkrankungen im Kindesalter
- Wachstums-, Hormon- und Ernährungsstörungen
- Syndromale Erkrankungen und angeborene Stoffwechselstörungen
- Seltene Erkrankungen (z. B. Mukoviszidose)
- Bedeutung und Inhalte des Neugeborenen Screenings
- präventive Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit im Alter
- typische geriatrische Krankheitsbilder und Syndrome sowie altersbedingte Besonderheiten (z.B. Demenz, Osteoporose, Herz- Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes)
- Multimorbidität und arzneimittelbezogene Risiken im Alter (z. B. Über-/Untertherapie, Nebenwirkungen, Polypharmazie)

Im begleitenden Seminar "Problemorientiertes Lernen" stehen die eigenständige Erarbeitung, Anwendung und Vertiefung der Inhalte aus den Vorlesungen anhand klinischer Fallbeispiele im Mittelpunkt. In Kleingruppen von 6 bis 8 Personen bearbeiten die Studierenden praxisnahe Fallbeispiele, die typische medizinische, funktionelle und psychosoziale Herausforderungen thematisieren. Dabei lernen die Studierenden, grundlegendes Wissen gezielt auf komplexe medizinische Fragestellungen anzuwenden und durch gemeinsame Diskussionen kritisch zu reflektieren und zu vertiefen.

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlen wird die Teilnahme an den Modulen: 09-MLA-102, 09-MLA-103, 09-MLA-104

Literaturangabe

Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studien- und Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Referat 15 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Endokrinologie, Stoffwechsel und Neurologie: Grundlagen und klinische Aspekte" (1SWS)
	Vorlesung "Pädiatrie und Geriatrie: Besonderheiten und Herausforderungen" (1SWS)
	Seminar "Problemorientiertes Lernen" (0,5SWS)