Wahlfachangebot Vorklinik

Wahlfachbezeichnung

Methoden der experimentellen Neurowissenschaft: Untersuchungen im transgenen Mausmodell der Alzheimerschen Erkrankung

Institut / Klinik

Paul-Flechsig-Institut - Zentrum für Neuropathologie und Hirnforschung

Durchführende

Dr. Corinna Höfling

Kurzbeschreibung

Die Teilnehmenden erhalten in einer Vorlesung eine allgemeine Einführung in zelluläre und molekulare Methoden der Hirnforschung. An den weiteren Praktikumstagen werden die jeweiligen Betreuerinnen parallel zu den praktischen Versuchen die entsprechenden theoretischen Hintergründe vermitteln. Die Praktikumsversuche werden von den Studierenden selbständig unter Anleitung der jeweiligen Betreuerin durchgeführt und beinhalten:

- (i) Genotypisierung transgener Mäuse mit PCR
- (ii) Immunhistochemischer Nachweis der Amyloid-Pathologie im Hirn transgener Mäuse
- (iii) Proteinisolierung, -trennung und -detektion am Western-Blot
- (iv) Doppelimmunfluoreszenz zum Nachweis aktivierter Mikro- und Astroglia im Gehirn

Form

im Block und als Vorlesung und als Praktikum

Termine und Ort

23.09.2024-27.09.2024

9:00 - 16:00 Uhr

Paul-Flechsig-Institut ? Zentrum für Neuropathologie und Hirnforschung

Liebigstraße 19

Prüfungsmodalitäten

als Klausur und Gruppenprotokolle

Mindestteilnehmerzahl

6

Anzahl Gruppen

1 x 15

empfohlen ab

1.FS

Einschreibungsmodalitäten

Verbindliche Einschreibung per E-Mail bis 2 Wochen vor Kursbeginn:

Ellen.Morawski-Gangloff@medizin.uni-leipzig.de

Zulassung in der Reihenfolge des Eingangs bis max. 9 Teilnehmer

Ansprechpartner im Fach

Einschreibung: Ellen.Morawski-Gangloff@medizin.uni-leipzig.de

Fragen zum Praktikum: hoefling@medizin.uni-leipzig.de

Lehrinhalte

Die Studierenden werden mit den theoretischen Grundlagen experimenteller Methoden im neurobiologischen Labor vertraut gemacht. Aus allgemeinen Fragestellungen im Forschungslabor, wird die Notwendigkeit und Anwendbarkeit geeigneter Methoden dargelegt. Das dem Experiment zu Grunde liegende Prinzip, die praktische Umsetzung, mögliche Fehlerquellen sowie Möglichkeiten zu deren Vermeidung werden erläutert. Im praktischen Teil sollen die Studierenden den gesamten Weg eines Experiments beschreiten. So werden z.B. keine Hirnschnitte für Färbungen bereitgestellt, sondern die Studierenden fertigen die Hirnschnitte selbst an, stellen Amyloidablagerungen und aktivierte Gliazellen immunhistochemisch dar, mikroskopieren die selbst hergestellten Präparate und dokumentieren die Färbungen digital.

Die experimentell bearbeiteten Themen umfassen:

- (I) Genotypisierung transgener Mäuse mit PCR
 - (II) Proteinisolierung, -trennung und -detektion am Western-Blot
 - (III) Immunhistochemischer Nachweis der Amyloid-Pathologie im Hirn transgener Mäuse
 - (IV) Doppelimmunfluoreszenz zum Nachweis aktivierter Mikro- und Astroglia im Gehirn
- Bei der Auswertung der Experimente werden die Studierenden in die korrekte Protokollierung und Fehlerbetrachtung eingewiesen. Es soll von jeder Gruppe ein Protokoll zu den jeweiligen Versuchen anfertigt werden. Zu den theoretischen Grundlagen der Experimente schreiben die Studierenden eine Klausur.

Lernziele

1. Faktenwissen zu molekularbiologischen, biochemischen und immunhistochemischen Arbeitstechniken im neurobiologischen Labor.
2. Kennenlernen von praktischen molekularbiologischen, biochemischen und immunhistochemischen Arbeitstechniken.
3. Fertigkeiten im Umgang mit Hirngewebe.

4. Anfertigung von Protokollen.