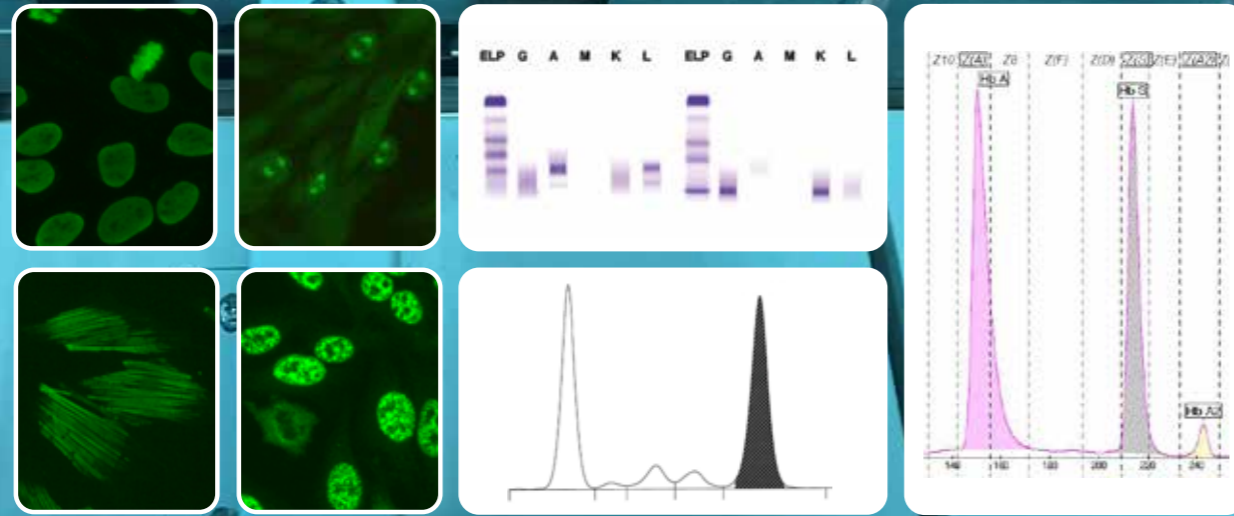


Laboratoriumsmedizin



Organisatorische und strukturelle Rahmenbedingungen



Typischer Tagesablauf

Im Rahmen der Rotationsmodule durch die Laboratoriumsmedizin sowie den Schwerpunkten Hämostaseologie und Endokrinologie erlernen Sie die Indikation, Durchführung und medizinische Interpretation der Labordiagnostik (siehe detaillierter Rotationsplan bzw. Logbuch).

Tiefere Einblicke in die Vernetzung von Klinik und Labordiagnostik sowie die Befundinterpretation erhalten Sie zudem durch tageweise Einsätze in den Ambulanzen und der Funktionsdiagnostik der Hämostaseologie, Endokrinologie und Nuklearmedizin.

Dienstzeiten:

8:15 – 16:30 Uhr, freitags 8:15 – 15:15 Uhr
Keine Nachtdienste, keine Wochenenddienste



PJ-spezifische Veranstaltungen

- Tertialeinführung
- Wöchentliche PJ-Seminare bzw. Fallbesprechungen
- Mittel- und Abschlussgespräche:
Das Mittelgespräch soll nach Abschluss des 2. PJ-Monats erfolgen (etwa 9./10. PJ-Woche), das Abschlussgespräch soll kurz vor Abschluss des 4. PJ-Monats erfolgen (etwa 15./16. PJ-Woche)



Klinik-/Stations-/Einrichtunginterne Veranstaltungen

- Wöchentliche Laborbesprechung
- Lehrvisiten
- Interne Fortbildungsveranstaltungen





Rotationsmöglichkeit

Jede PJ-Studentin/jeder PJ-Student rotiert in den 16 Wochen durch die verschiedenen diagnostischen Bereiche (siehe Erläuterungen zu den Rotationsmodulen 1 bis 3).

Pro Tertial können maximal 2 Studierende zum PJ in der Laboratoriumsmedizin zugelassen werden. Dadurch ist durchgehend eine Eins-zu-Eins-Betreuung gewährleistet

Hier ein erster Blick in unser Labor:



PC-Arbeitsplatz

Ansprechpartner:

Herr Gscheidmeier, 67516



Telefon

Ansprechpartner:

Herr Dr. Kroschel, Lehrbeauftragter, 67570

Frau Hallaschka, Sekretariat, 67502

Curriculum

Rotationsmodul 1

Rotation durch die Laboratoriumsmedizin

Zu Beginn Ihres PJ rotieren Sie durch verschiedene Abteilungen der Laboratoriumsmedizin. Diese Rotation umfasst die Probenannahme, Klinische Chemie und Liquordiagnostik, Hämatologie, Urindiagnostik, Autoimmundiagnostik sowie TDM und POCT, jeweils von 5-tägiger Dauer. Diese Stationen bieten Ihnen einen umfassenden Einblick in das breite Spektrum der Laboratoriumsmedizin als Querschnittsfach. Die Teilnahme an diesen Stationen ist verpflichtend, jedoch können Sie die Schwerpunkte nach eigenen Interessen setzen. Ziel ist die Teilnahme an insgesamt 6 unterschiedlichen Stationen. Darüber hinaus bearbeiten Sie ein kleines Projekt zur Einführung einer neuen Analytik. Dabei lernen Sie den gesamten Prozess eines Laborwertes bis hin zur Rückmeldung an die anfordernden Stationen kennen. Sie erhalten Einblicke in die Herausforderungen und Chancen, die sich durch die Einführung der elektronischen Patientenakte, Patientendatenmanagementsysteme und KI-gestützte Diagnostiksysteme in der Medizin ergeben.

Rotationsmodul 2

Schwerpunkt Hämostaseologie

Aufgrund der engen Interaktion mit den ärztlichen Kolleginnen und Kollegen bei der Versorgung hämostaseologischer Patientinnen und Patienten hat die Laboratoriumsmedizin einen Schwerpunkt in der Diagnostik des Gerinnungssystems. In Kooperation mit der Ambulanz verbringen Sie etwa ein Viertel Ihres Tertials in der Hämostaseologie. Während dieser Zeit betreuen Sie Patientinnen und Patienten mit hämostaseologischen Fragestellungen und erlernen im Labor die grundlegenden Prinzipien der Gerinnungsdiagnostik, insbesondere auch in Bezug auf die Herausforderungen durch die zunehmende Vielfalt neuer Antikoagulantien in der Notfallversorgung kritischer Patientinnen und Patienten. Die direkte Verbindung von Patientenversorgung und gezielter Diagnostik bietet eine exzellente Gelegenheit, dieses vielseitige Teilgebiet der Medizin, das sowohl für operative und nicht-operative Fachgebiete relevant ist, umfassend kennenzulernen.

Rotationsmodul 3

Schwerpunkt Endokrinologie

Im Anschluss an die Rotationsmodule 1 und 2 durchlaufen Sie das Rotationsmodul 3. Die endokrinologische Diagnostik ist traditionell eine Domäne der Laboratoriumsmedizin und eng mit der Patientenversorgung in der Endokrinologie sowie weiteren diagnostischen Disziplinen wie der Nuklearmedizin verknüpft. Diese enge Verzahnung spiegelt sich auch in den Anforderungen der fachärztlichen Weiterbildung und den entsprechenden Schwerpunktbezeichnungen wider. Ein weiteres Viertel Ihres Tertials verbringen Sie daher in der endokrinologischen Ambulanz, der endokrinologischen Funktionsdiagnostik und der Nuklearmedizin. Zudem werden Sie Patientenkasustiken ausarbeiten und vorstellen, die sich an der leitliniengerechten Diagnostik und Therapie zweier Volkskrankheiten orientieren; dem (1) Diabetes mellitus und (2) Schilddrüsenfunktionsstörungen.

Woche 1

Woche 2

Woche 3

Woche 4

Woche 5

Woche 6

Modul 1: Rotation durch die Laboratoriumsmedizin und Mitarbeit in 6 der folgenden Bereiche

Probenannahme

- Einblick in die Probenlogistik und Verteilung
- Präanalytische Erfordernisse

Klinische Chemie und Liquordiagnostik

- Methoden und Geräte zur Bestimmung klinisch-chemischer Parameter, ggf. Einführung eines neuen Analyseparameters
- Klinisch-chemische Messgrößen im Liquor
- Herstellung von Präparaten für die Liquorzytologie und Mikroskopie
- Befunderstellung und Präsentation eines klinischen Falls

Hämatologie

- Blutbildbestimmung mit automatisierten Systemen
- Mikroskopische Differenzierung der Zellen des peripheren Bluts
- Hb-Analytik und Malaria

Urindiagnostik

- Urinanalytik einschl. Mikroskopie von Sedimenten
- Proteindiagnostik und Befundung
- Präsentation eines klinischen Falls

Immunologie / Autoimmunität

- Stufendiagnostik von Autoimmunerkrankungen
- Einführung in die Autoantikörperdiagnostik mittels indirekter Immunfluoreszenz
- Durchführung und Interpretation von Immunfixationen

Therapeutisches Drug Monitoring (TDM)

- Methodenspektrum im TDM
- Interpretation und Befundung des TDM von z.B. Antidepressiva und Neuroleptika
- Nutzen des TDM in der Antibiose

Point-of-Care Diagnostik

- Prinzipien des POCT
- Vergleich von POCT mit konventionellen Methoden

Fertigkeiten/Kenntnisse:

Am Ende des PJ-Tertials ...

1. Entnahme von Probenmaterial

- Beherrschen Sie die korrekte Durchführung von venösen Blutentnahmen
- Können Sie kapillare Blutentnahmen durchführen
- Können Sie für die Entnahme von Mittelstrahlurin und die Urinsammlung (24 h) aufklären

2. Präanalytik

- Kennen Sie die präanalytischen Einfluss- und Störgrößen und können diese bewerten

3. Hämatologie und Zelldifferenzierung

- Können Sie ein automatisches Blutbild erstellen und sicher auswerten
- Können Sie einen Blutausschrieb anfertigen und ein Differentialblutbild erstellen
- Kennen Sie die Verfahrensweise der HbA_{1c}-

Analytik mittels HPLC und können Stör- und Einflussfaktoren nennen

- Kennen Sie den Unterschied zwischen Thalassämien und strukturellen Hämoglobinvarianten
- Können Sie einen einfachen Hämoglobinbefund erstellen

4. Klinische Chemie (Automatenlabor)

- Kennen Sie die analytischen Verfahren zur Bestimmung von klinisch-chemischen Routineparametern (Photometrie, Immunturbidimetrie, usw.) und können Einfluss- und Störfaktoren benennen
- Können Sie Befundkonstellationen von typischen Krankheitsbildern interpretieren (Pankreatitis, Hepatitis, Leberinsuffizienz, Cholezystitis, Myokardschädigung)
- Kennen Sie die Bestimmung der routinemäßigen Entzündungsmarker (CRP, PCT und IL-6), deren HWZ und können die Indikationen benennen

- Kennen Sie die Vitalparameter und ihre Referenzbereiche (Kalium, Glukose usw.)

5. Urindiagnostik

- Können Sie selbstständig Spontanurinproben mittels Teststreifenanalytik analysieren und beurteilen
- Können Sie ein Urinsediment manuell erstellen und befunden
- Kennen Sie Parameter der quantitativen Urinanalyse und können die Creatininclearance berechnen und gebräuchliche Formeln (CKD EPI) anwenden

6. POCT

- Kennen Sie die Parameter (SBH, Kapillarglukose) der Sofortdiagnostik und können diese laborfern durchführen und interpretieren
- Kennen Sie die Überwachungsbedingungen und Richtlinien für die POCT-Parameter

7. Proteindiagnostik

- Können Sie einen Serumelektrophoresebefund erstellen und diesen auswerten und kommentieren
- Kennen Sie die Methoden zur Bestimmung von häufigen Serum- und Urinproteinen und können Aussagen zu den Konzentrationsverhältnissen treffen
- Kennen Sie das Prinzip der Immunfixationselektrophorese und können typische Befunde interpretieren (Nachweis von Gammopathien)

8. Qualitätskontrolle und Dokumentation

- Kennen Sie die gesetzlichen Rahmenbedingungen für Laboratorien
- Kennen Sie SOPs und können nach diesen arbeiten
- Haben Sie eine SOP selbstständig inklusive Arbeitsanweisung erstellt
- Können Sie Qualitätskontrollen nach Rili-BÄK bewerten
- Können Sie Ringversuchsbefunde interpretieren

9. Medizinische Validation

- Können Sie Anfragen von Einsender*innen zu Befunden oder Methoden nach Rücksprache beantworten
- Kennen Sie die Kriterien der medizinischen Befundvalidation und haben Befunde nach Rücksprache selbst validiert

10. Fachübergreifende sowie weitere Fertigkeiten und Kenntnisse

- Können Sie unter ökonomischen Gesichtspunkten ressourcenbewusst anfordern und arbeiten und kennen das Konzept der Stufendiagnostik
- Sind Sie mit Aspekten der Sicherheit (Hygiene und Eigenschutz) vertraut
- Kennen Sie das Patienteneinverständnis bezogen auf Labordiagnostik (Stichwort „Genetische Diagnostik“)
- Kennen Sie das Arbeiten im Team

Woche 7

Woche 8

Woche 9

Woche 10

Woche 11

Modul 2: Hämostaseologie

- Mitarbeit in der hämostaseologischen Ambulanz; Anamneseerhebung und klinische Untersuchung von Patient*innen mit Verdacht auf Störung der Hämostase
- Auswahl geeigneter Laboruntersuchungen für diese Patient*innen
- Präsentation einer Patient*in mit Blutungsneigung und einer Patient*in mit Thromboseneigung
- Analyse der plasmatischen Gerinnung (Globalteste und Sondergerinnung)
- Analyse der Thrombozytenfunktion
- Befunderstellung

Fertigkeiten/Kenntnisse:

Am Ende des PJ-Tertials ...

- Können Sie ausgewählte Methoden der Gerinnungsanalytik durchführen
- Kennen Sie den Einfluss von Gerinnungsinhibitoren und können diese anwenden
- Kennen Sie die Durchführung ausgewählter Methoden der Thrombozytenfunktions- testung und können die präanalytischen Bedingungen beschreiben

Modul 3: Endokrinologie

- Mitarbeit in der endokrinologischen Ambulanz (5 Tage); Anamneseerhebung und klinische Untersuchung von Patient*innen mit v.a. endokrinologische Störungen
- Mitarbeit in der endokrinologischen Funktionsdiagnostik (5 Tage)
- Mitarbeit in der nuklearmedizinischen Ambulanz (5 Tage)
- Präsentation einer Patient*in mit Diabetes mellitus und einer Patient*in mit einer Schilddrüsenerkrankung
- Befunderstellung

Fertigkeiten/Kenntnisse:

Am Ende des PJ-Tertials ...

- Kennen Sie die häufigsten Bestimmungsmethoden der endokrinologischen Diagnostik (ELISA, ECLIA, RIA, HPLC-Verfahren usw.) und können den Ablauf theoretisch beschreiben
- Können Sie typische endokrinologische Befundmuster (SD-Stoffwechselstörungen, Hyperkortisolismus, NNR-Insuffizienz, Phäochromozytom usw.) interpretieren
- Können Sie eine Krankenanamnese am Patienten/an der Patientin erheben mit dem Fokus auf Schilddrüsenstoffwechselstörung
- Können Sie eine klinische Untersuchung der Schilddrüse (Palpation) durchführen
- Können Sie laboranalytische Schilddrüsenbefunde interpretieren
- Kennen Sie das Verfahren der Radiojodtherapie und können Indikationen und Kontraindikationen benennen

