

WEITERBILDUNG FÜR LABORMEDIZINISCHE ANALYTIK FAMH

08.10.2024

WEITERBILDUNGSPROTOKOLL

Monodisziplinäre Weiterbildung und Nebenfach

HÄMATOLOGIE

Version 2013.H.5

von

«Vorname» «Nachname»

«Nr_Kand»

FACHAUSSCHUSS FAMH

GENERALSEKRETARIAT FAMH - Altenbergstrasse 29, Postfach 686 - CH-3000 Bern 8 - TEL. 031 313 88 30 - e-MAIL dip@famh.ch - INTERNET www.famh.ch

Weiterbildungsprotokoll

Hämatologie monodisziplinär und Nebenfach, Version 2013.H.5

von

«Vorname» «Nachname»

☞ In diesem Weiterbildungsprotokoll sind folgende Eintragungen vorzunehmen:

- Lernziele :** Die behandelten Punkte vollständig ausfüllen und vom Weiterbildner signieren lassen
(gemäss Punkt 4.5 des Reglements und Weiterbildungsprogramms zum Spezialisten für Labormedizin FAMH)
- Klinische Immersion :** Die behandelten Punkte vollständig ausfüllen und vom Weiterbildner signieren lassen
(gemäss Punkt 4.2 des Reglements und Weiterbildungsprogramms zum Spezialisten für Labormedizin FAMH)
- Evaluationsgespräche :** Die Resultate der halbjährlichen Gespräche festhalten und durch den Weiterbildner und dem Tutor signieren lassen
(gemäss Punkt 4.6 des Reglements und Weiterbildungsprogramms zum Spezialisten für Labormedizin FAMH)

Inhalt :

Gemeinsame Lernziele.....	2
Hämatologie.....	6
Klinische Immersion.....	13
Evaluationsgespräche.....	16

Gemeinsame Lernziele
Hämatologie
Klinische Immersion
Evaluationsgespräche

Weiterbildung	Ort – Laboreinheit und Dauer	Weiterbildner : Name und Unterschrift
5.1.1. Laborführung		
<ul style="list-style-type: none"> - Laborphilosophie (Zielsetzungen, Regeln, Laborstatuten) - Personalführung (Anstellungsgespräche, Pflichtenhefte, Evaluation und Qualifikation, Führungsaufgaben) - Planung (Personalplanung, Organigramme, Einsatzpläne, Pikettdienst; Laborplanung, Laboreinrichtung, Infrastruktur; Budgetierung, Rechnung; langfristige Planung) - Juristische Aspekte, Rechtsgrundlage, Datenschutz - Dokumentation 		
Weitere :		
5.1.2. Spezielle Labororganisation		
<ul style="list-style-type: none"> - Interne Organisation - Auftragswesen/Probenidentifikation - Resultatübermittlung - Verrechnungswesen - Auskunftswesen (Kontakt mit auftraggebenden Ärzten, Krankenkassen; Schweigepflicht gegenüber Dritten) 		
Weitere :		
5.1.3. Laborsicherheit		
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitskonzept und Laborordnung (inkl. feuerpolizeiliche und strahlentechnische Massnahmen) - Generelles Verhalten in Ausnahmesituationen - Hygiene und andere Massnahmen (Unfälle, Infektionen, Vergiftungen) - Bauliche Massnahmen 		
Weitere :		

Weiterbildung	Ort – Laboreinheit und Dauer	Weiterbildner : Name und Unterschrift
5.1.4. Probeentnahme und Behandlung des Probenmaterials		
<ul style="list-style-type: none"> - Probenentnahme und Entnahmetechniken; Einflussfaktoren bei der Entnahme - Probentransport und Einflussfaktoren beim Transport; Organisation des Probentransportes - Probenlagerung (präanalytisch und Langzeitlagerung, z.B. Serothek) - Entsorgung 		
Weitere :		
5.1.5. Qualitätskontrolle		
<ul style="list-style-type: none"> - Interne Qualitätskontrolle; Organisationsform; Materialien und Auswertung der Statistik - Externe Qualitätskontrolle - Plausibilitätskontrolle 		
Weitere :		
5.1.6. EDV		
<ul style="list-style-type: none"> - Organisation der EDV und Arbeitsablauf - Schwachstellenanalyse - Computer Operation, Datensicherung, Archivierung - Netzwerke und Übermittlungsprobleme - Fehlersuche - Planungsaufgaben - eHealth, ePatientenkarte, direkte Resultatübermittlung Labor-Patientendossier, Freigabe für Kliniken, Ärzte, etc. 		
Weitere :		

Weiterbildung	Ort – Laboreinheit und Dauer	Weiterbildner : Name und Unterschrift
5.1.7 Apparate und Automaten		
<ul style="list-style-type: none"> - Wartung und Reparaturen - Fehlersuchprocedere - Applikation manueller Methoden auf Automaten - Evaluation von neuen Geräten 		
Weitere :		
5.1.8 Validierung von Methoden inkl. Erstellen von Arbeitsanleitungen und Bedienungsvorschriften		
5.1.9 Meldepflichten/Meldewesen		
5.1.10 Datenschutz		
5.1.11 Präsymptomatische Diagnostik und Risikoanalyse		
5.1.12 Wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Kliniken und Ärzten		

Gemeinsame Lernziele
Hämatologie
Klinische Immersion
Evaluationsgespräche

1. Allgemeine Hämatologie	Kurs	Demo	durchg.	Nebenfach	Weiterbildungsstätte : Name/Stempel	Weiterbildner : Name und Unterschrift
1.1 Präanalytik						
1.1.1 Blutentnahme (optimale Entnahmebedingungen, geeignetes Antikoagulans)						
1.1.2 Transport und Aufbewahrung der Proben (zeitliche Limiten, spez. Aufbewahrungstechniken)						
1.1.3 Sicherheitsmassnahmen (Verarbeitung, Entsorgung)						
1.1.4 Vorbereitung der Proben und der Reagenzien für die einzelnen Bestimmungen (Zentrifugation, Verdünnungen, Aufbewahrung von Reagenzien)						
1.2 Allgemeine Methodik						
1.2.1 Automaten a) Funktionsprinzip b) Bedienung c) Wartung d) Fehlerquellen e) einfache Reparaturen						
1.2.2 Evaluation neuer Techniken						
1.3 Qualitätssicherung						
1.3.1 Interne und externe Qualitätskontrolle (Organisation, Material, Evaluation)						
1.3.2 Standardisierung und Reproduzierbarkeit						
1.3.3 Aufarbeitung des Qualitätshandbuchs						

Allgemeine Hämatologie (Fortsetzung)	Kurs	Demo	durchg.	Nebenfach	Weiterbildungsstätte : Name/Stempel	Weiterbildner : Name und Unterschrift
1.4 Informatik						
a) Dateneingabe b) Kontrolle und Validierung c) Datensicherung d) Archivierung der Daten						
2. Spezielle Hämatologie						
2.1 Zelluläre Hämatologie						
2.1.1 Erythrozyten-, Leukozyten- und Thrombozyten-Zählung a) manuelle Methode (Zählkammer) b) elektronische Impedanzverfahren oder Durchflusszytometrie						
2.1.2 Differenzialblutbild a) mikroskopisch (inkl. Ausstrich und Färbung) b) durchflusszytometrisch						
2.1.3 Retikulozytenzählung a) mikroskopisch (inkl. Ausstrich und Färbung) b) durchflusszytometrisch (Prinzip, Bedienung des Gerätes, Interpretation der Resultate)						
2.1.4 Knochenmarkuntersuchung a) Ausstrichstechnik b) panoptische Färbung (MGG) c) Eisenfärbung d) Zytochemie (Peroxydase, Sudan-Schwarz, Esterase, saure Phosphatase, alkalische Leukozytenphosphatase) e) Zelldifferenzierung (ohne Interpretation)				Im Nebenfach nicht gefordert		
2.1.5 Immunphänotypisierung a) durchflusszytometrisch (Probenvorbereitung, Bedienung des Gerätes, Validierung der Resultate)				Im Nebenfach nicht gefordert		

Spezielle Hämatologie (Fortsetzung)	Kurs	Demo	durchg.	Nebenfach	Weiterbildungsstätte : Name/Stempel	Weiterbildner : Name und Unterschrift
2.2. Immunhämatologie						
2.2.1 ABO- und Rhesusgruppenbestimmung						
2.2.2 Kontrolle mittels Isoagglutinine im Serum				Im Nebenfach nicht gefordert		
2.2.3 Isohämolyse-Bestimmung				Im Nebenfach nicht gefordert		
2.2.4. Suche nach anti-erythrozytären Antikörpern						
2.2.5 Verträglichkeitsprobe (Major-Test)						
2.2.6 Suche nach Alloantikörper mittels Panel				Im Nebenfach nur Screening gefordert		
2.2.7. Direkter und indirekter Coombs-Test						
2.2.8 Suche von Kälteagglutinine (inkl. thermische Amplitude- und Titerbestimmung)				Im Nebenfach nicht gefordert		
2.3 Hämostase						
2.3.1 Thromboplastinzeit nach Quick a) Plasmamethode manuell b) Plasmamethode Koagulometer c) Vollblutmethoden d) Resultate als INR und Quickprozente e) Überwachung einer oralen Antikoagulation						
2.3.2 Aktivierte partielle Thromboplastinzeit aPTT (Citrat Plasma, Kontrolle der Heparin-Behandlung)						
2.3.3 Thrombinzeit (Citrat Plasma, Kontrolle der Heparin-Behandlung)						

Spezielle Hämatologie (Fortsetzung)	Kurs	Demo	durchg.	Nebenfach	Weiterbildungsstätte : Name/Stempel	Weiterbildner : Name und Unterschrift
2.3.4 Fibrinogenbestimmungen a) Methode nach <i>Clauss</i> b) andere Methoden (Hitzeibrin)						
2.3.5 Gerinnungsfaktoren a) Faktor II, V, VII/X b) Faktor VIII, IX c) eventuell andere Faktoren				b) und c) im Nebenfach nicht gefordert		
2.3.6 Blutungszeit nach Ivy oder Simplate®				im Nebenfach nicht gefordert		
2.3.7 Fibrinolyseprodukte a) semiquantitative Latexagglutinationsmethoden b) Fibrinolyseprodukte, D-Dimerbestimmung						
2.3.8 Abklärung einer Thrombophilie a) Antithrombin III b) Protein C c) Protein S d) Antiphospholipid-Antikörper				im Nebenfach nicht gefordert		
2.3.9 Thrombozytenaggregationsteste (ADP, Kollagen, Adrenalin, Ristocetin, Arachidonsäure)				im Nebenfach nicht gefordert		
2.4 Molekulare Diagnostik (nicht umfassende Liste, ist dem jeweiligen Wissensstand anzupassen)						
2.4.1. Mutation des Faktors V (F. V Leiden, F. V Q506, G1691A)				im Nebenfach nicht gefordert		
2.4.2. Mutation des Prothrombingens (G20210A)				im Nebenfach nicht gefordert		
2.4.3. Mutation des HFE-Gens (Hämochromatose)				im Nebenfach nicht gefordert		

Spezielle Hämatologie (Fortsetzung)	Kurs	Demo	durchg.	Nebenfach	Weiterbildungsstätte : Name/Stempel	Weiterbildner : Name und Unterschrift
2.4.4. Suche nach einem BCR/ABL Fusionstranskript				im Nebenfach nicht gefordert		
2.4.5. Suche nach einem klonalen Rearrangement der Immunglobulin-Schwerketten-Gene				im Nebenfach nicht gefordert		
2.4.6. Suche nach einem klonalen Rearrangement der T-Zell-Rezeptor-Gene				im Nebenfach nicht gefordert		
Weitere:						
2.5. Medizinische Kenntnisse und Interpretation der Resultate						
2.5.1 Zelluläre Hämatologie a) normales und pathologisches Blutbild b) Basiskenntnisse über hämatologische Erkrankungen (Zytopenien, myeloproliferative Syndrome, myelodysplastische Syndrome, akute Leukämien, Non-Hodgkin Lymphome) c) Eisenmangel d) Thalassämie e) Immunphänotypisierung (CD Nomenklatur, Basiskenntnisse der Interpretation der Resultate)				e) im Nebenfach nicht gefordert		
2.5.2 Immunhämatologie a) Transfusionsreaktionen b) Transfusionszwischenfälle				im Nebenfach nicht gefordert		

Spezielle Hämatologie (Fortsetzung)	Kurs	Demo	durchg.	Nebenfach	Weiterbildungsstätte : Name/Stempel	Weiterbildner : Name und Unterschrift
2.5.3 Hämostase a) erworbenen Koagulopathien (Lebererkrankung, Vitamin K Mangel) b) disseminierte intravassale Gerinnung (Ätiologie, Pathophysiologie) c) Antikoagulation mit Heraprin und oralen Antikoagulanzen (Pathophysiologie, Überwachung der Antikoagulation, therapeutische Bereiche je nach Indikation) d) erworbenen und hereditäre Störungen der primären Blutstillung e) hereditäre Blutgerinnungsstörungen (Hämophilie A und B) f) von-Willebrand-Jürgens Syndrom g) angeborene und erworbene thrombophile Diathesen				d) bis g) im Nebenfach nicht gefordert		
Weitere / Bemerkungen :						

Somatische Mutationsanalysen mittels NGS (siehe Punkt 8.4 im Reglement)	Kurs	Demo	durchg.	Nebenfach	Weiterbildungsstätte : Name/Stempel	Weiterbildner : Name und Unterschrift
Technik - Vorbereitung <ul style="list-style-type: none"> o Probeneingang, Probenverarbeitung - DNA-Bibliothek - Qualitätskontrollen - DNA-Fixierung und Cluster Generierung - Sequenzierung <ul style="list-style-type: none"> o PCR-Methoden o Daten Analyse 				im Nebenfach nicht gefordert		
Technische Interpretation/Validation - Genomische Datenbanken - Veränderung der Kopienzahl - DNA-Mutationen, Amplifikationen, Insertionen, Deletionen - Genfusionen innerhalb des Genoms - Tumormutationslast				im Nebenfach nicht gefordert		
Integrative Interpretation im klinischen Kontext Es muss eine Liste zu diesen durchgeführten Analysen (Indikation, Technik, Ergebnis) geführt und eingereicht werden (Laborjournal).				im Nebenfach nicht gefordert		
- Myeloische Erkrankungen						
<ul style="list-style-type: none"> o AML → 30 Fälle 						
<ul style="list-style-type: none"> o MDS/Cytopenia → 30 Fälle 						
<ul style="list-style-type: none"> o MPN → 50 Fälle 						
- Lymphatische Erkrankungen						
<ul style="list-style-type: none"> o Lymphome → 50 Fälle 						
<ul style="list-style-type: none"> o ALL/aggressive Lymphoma → 30 Fälle 						

Gemeinsame Lernziele
Hämatologie
Klinische Immersion
Evaluationsgespräche

Klinische Immersion

Nachweis der klinischen Exposition: **Aktive Teilnahmen an Kolloquien oder klinischen Visiten**

Typ der klinischen Exposition		Beschreibung der klinischen Exposition Aktive Teilnahme an Kolloquien (Fallbesprechungen, Boards, klinische Rapporte o. ä.), bei denen in Anwesenheit der behandelnden Mediziner der Teil Labor vorgestellt und besprochen wird. Begleitung von klinischen Visiten (Visiten, Sprechstunden, genetische Beratungen o.ä.)	Ort	Datum	Unterschrift des Verantwortlichen oder separate Bescheinigung (Unterschrift der Klinik)
Aktive Teilnahme an Kolloquien (mind. 20 von 50 Stunden)	Klinische Visiten begleiten (keine Mindestdauer definiert)				
Dauer (h)	Dauer (h)				
Total	Total				
_____h	_____h				
Zwischentotal:	_____h				

Klinische Immersion (Fortsetzung)

Nachweis der klinischen Exposition: Klinische Interpretationen (komplexe Fälle)					
Klinische Interpretationen (komplexe Fälle) (mind. 10 von 50 Stunden)	Anonymisierte Kopie des Laborberichts (erforderlich) oder anderer Nachweis der Aktivität Bitte nummerieren Sie die Berichte und fügen Sie die Kopie bei	Beschreibung der klinischen Exposition Klinische Interpretationen bei komplexen Laborresultaten (dokumentiert durch kontextbezogene Laborberichte, von wissenschaftlichen Kongressen akzeptierte und publizierte – Kongressheft bzw. online – Abstracts, Veröffentlichungen von Fallberichten in peer-reviewed Journals, o.ä.)	Ort	Datum	Unterschrift des Verantwortlichen oder separate Bescheinigung
Dauer (Std)					
...					
...					
...					
...					
...					
...					
Total					
____h					

Gesamttotal:

Gemeinsame Lernziele
Hämatologie
Klinische Immersion
Evaluationsgespräche

Evaluationsgespräche

Evaluationsgespräche müssen mindestens alle 6 Monate und jeweils am Ende eines Praktikums resp. einer Weiterbildungsperiode mit dem Weiterbildner und dem Tutor stattfinden und die Resultate von diesen eingetragen und signiert werden.

Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :
Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :
Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :
Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :

Evaluationsgespräche (Fortsetzung)

Evaluationsgespräche müssen mindestens alle 6 Monate und jeweils am Ende eines Praktikums resp. einer Weiterbildungsperiode mit dem Weiterbildner und dem Tutor stattfinden und die Resultate von diesen eingetragen und signiert werden.

Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :
Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :
Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :
Datum des Gesprächs Weiterbildner (Name) Tutor (Name)	Praktikum / Periode Weiterbildner (Unterschrift) Tutor (Unterschrift)	Resultat :