

臨床検査医学総論

研修期間 推奨2~4月

科目指導医:○○○○

科目	予定期日	研修項目	到達レベル・期日					コメント(未履修など)
			学習	見学	1回実施	実施習熟	報告書作成	
1. 臨床検査医学概論	(推奨2週間以上)	(1) 臨床検査における臨床倫理の基本的な考え方を説明できる。						
		(2) 臨床検査における研究倫理の基本的な考え方を説明できる。						
		(3) 臨床検査における安全管理の基本的な考え方および手法を説明できる。						
		(4) 臨床検査における感染管理の基本的な考え方を説明できる。						
		(5) 臨床検査における個人情報保護の基本的な考え方を説明できる。						
		(6) 臨床検査における利益相反を説明できる。						
		(7) 検体検査と生理検査の概要と特性を説明できる。						
		(8) 検体検査の検査材料とその特徴を説明できる。						
		(9) 検体検査における試料採取、特に採血法とその問題点を説明できる。						
		(10) 検体検査における試料の取扱い、保存法とその問題点を説明できる。						
		(11) 検体検査で利用されている基本的検査技術を説明できる。						
		(12) 生理機能検査で利用されている基本的検査技術を説明できる。						
		(13) 検査業務の流れを説明できる。						
		(14) スクリーニング検査、精密検査、緊急検査、診察前検査、コンパニオン診断用検査を説明できる。						
		(15) 臨床検査の中央化とPOCT(point of care testing)を説明できる。						
2. 検査管理学 I (運営管理)	(推奨2週間以上)	(1) 検査機器の管理法を説明できる。						
		(2) 試薬や消耗品の管理法を説明できる。						
		(3) 標準作業書(SOP)を説明できる。						
		(4) 人事管理(人員配置、ローテーション、教育・研修、人事考課)の基本的な考え方や手法を説明できる。						
		(5) 関係法規(労働基準法、労働安全衛生法、臨床検査技師法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、消防法など)について概要を説明できる。						
		(6) 各種マニュアル(検査・採血・事故防止・感染対策など)作成における基本的な考え方を説明できる。						
		(7) 臨床検査に係る資格認定・施設認定制度を説明できる。						
		(8) 検査過誤、極端値、パニック値への対応を説明できる。						
		(9) 劇毒物や感染性廃棄物取り扱いを説明できる。						
		(10) 患者トラブル・苦情への対処を説明できる。						
		(11) 臨床検査部・室の収入(稼働額)や原価について概要を説明できる。						
		(12) 臨床検査部・室の支出(コスト;人件費、機器の減価償却費、試薬・材料費、水道・光熱費、保守管理費)や原価について概要を説明できる。						
		(13) 臨床検査の診療報酬や包括項目、DPCを説明できる。						
		(14) 外注検査の収支を説明できる。						
		(15) 院内検査と外注検査の振り分けについて基本的な考え方を説明できる。						
3. 検査管理学 II (臨床検査の精度管理)	(推奨2週間以上)	(1) 品質マネジメントシステムを説明できる。						
		(2) 検査前、検査、検査後の誤差要因(特定要因図の作成を含む)の評価法・対応を説明できる。						
		(3) 検査性能(誤差の分類(種類)、真度(正確度)と精密度、許容誤差限界を説明できる						
		(4) 精度管理法の分類を説明できる。						
		(5) 主な内部精度管理法を説明できる。						



一般臨床検査学・臨床化学

研修期間 推奨4～6月

科目指導医:○○○○

科目	予定期日	研修項目	到達レベル・期日					コメント(未履修など)
			学習	見学	1回実施	実施習熟	報告書作成	
1. 尿一般検査	(推奨2週間)	(1) 尿検体の取扱いを説明し、実施できる。						
		(2) 尿試験紙検査を説明、実施し、判定できる。						
		(3) 尿沈渣検査を説明し、標本作製を実施し判読できる。						
2. 糞便検査	(推奨2週間)	(1) 便潜血検査を説明し、実施でき、判定できる。						
		(2) 寄生虫卵の集卵法を説明し、主な寄生虫卵・虫体を鏡検し判定できる。						
3. 髄液その他の穿刺液検査	(推奨2週間)	(1) 髄液その他の穿刺液の外見を判定し、その背景となる病態を説明できる。						
		(2) 髄液その他の穿刺液の化学検査項目を説明し、結果を解釈できる。						
		(3) 計算盤を用いて細胞数の算定が実施できる。						
		(4) 塗抹標本または集細胞標本を作製し、判読できる。						
4. 生化学分析法概論	(推奨2週間)	(1) 分光光度法の原理を説明できる。						
		(2) 生化学自動分析装置について、機器の構成、管理法の概略を説明できる。						
		(3) 各種クロマトグラフィー、電気泳動法による分析法を説明できる。						
5. 精度管理	(推奨2週間)	(1) 代表的な精度管理図の作成を実施し、解釈できる。						
6. 血液ガス・酸塩基平衡・電解質・腎機能	(推奨2週間)	(1) 血液ガス検査を説明し、実施でき、ガス交換、酸塩基平衡状態を解釈できる。						
		(2) 電解質を説明し、結果を解釈できる。						
		(3) 腎機能検査項目を列挙して説明し、解釈できる。						
7. 糖代謝	(推奨2週間)	(1) 糖代謝・糖尿病関連検査を説明し、病態に応じた項目を選択でき、結果を解釈できる。						
		(2) 簡易血糖測定を実施でき、その適応、限界を説明できる。						
8. 血清酵素・心筋マーカー	(推奨2週間)	(1) 酵素反応論を説明できる。						
		(2) 血清酵素活性測定法を説明できる。						
		(3) 血清酵素を列挙して説明し、結果を解釈できる。						
		(4) アイソザイムを説明し、分析パターンを解釈し、判定できる。						
		(5) 心筋マーカーを列挙して説明し、それらの結果を解釈できる。						
9. 内分泌・腫瘍マーカー	(推奨2週間)	(1) 甲状腺、下垂体、副腎、性腺などからのホルモンを説明し、結果を解釈できる。						
		(2) 主要な腫瘍マーカーを列挙して説明し、結果を解釈できる。						
10. 脂質・ビタミン	(推奨2週間)	(1) 血清脂質・リポ蛋白・アポ蛋白を列挙して説明し、結果を解釈できる。						
		(2) 主要なビタミンを列挙して説明し、結果を解釈できる。						
11. 蛋白	(推奨2週間)	(1) 総蛋白・アルブミンおよびその他の血中・尿中蛋白を列挙して説明し、結果を解釈できる。						
12. 微量元素	(推奨2週間)	(1) 鉄代謝を理解し、血清鉄および鉄代謝関連項目を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) カルシウム・銅・マグネシウム・亜鉛など血中金属を説明し、結果を解釈できる。						
13. 薬物	(推奨2週間)	(1) 血中薬物動態を説明できる。						
		(2) 血中薬物濃度測定法を説明できる。						
		(3) 血中濃度が測定される薬物を列挙し、サンプリングを説明できる。						
		(4) 血中薬物濃度結果を解釈し、投与設計を説明できる。						
		(5) 薬物中毒の臨床症状、検出法、対処法の概略が説明できる。						
14. POCT (Point of care testing)	(推奨2週間)	(1) POCTの定義およびその特性と現状を説明できる。						
		(2) イムノクロマト法など臨床現場で行われている検査を実施し、判定できる。						

# 臨床血液学

研修期間 推奨4～7月

科目指導医: ○○○○

科目	予定期日	研修項目	到達レベル・期日					コメント(未履修など)
			学習	見学	1回 実施	実施 習熟	報告書 作成	
1. 血液自動分析	(推奨2週間以上)	(1) 血算・白血球分画を説明し、結果の解釈ができる。						
		(2) 自動血球計数機の特徴を説明できる。						
		(3) 自動血球計数検査の精度管理法を説明し、管理図を解釈できる。						
2. 末梢血塗抹標本分析	(推奨2週間以上)	(1) 末梢血液塗抹標本作製と、普通染色(Wright-GiemsaあるいはMay-Giemsa染色)を実施し、結果を解釈できる。						
		(2) 特殊染色(ペルオキシダーゼ、PAS、エステラーゼ染色)を説明でき、染色標本を判読し、結果を解釈できる。						
3. その他の用手分析	(推奨2週間以上)	(1) 用手法による血球数算定とヘマトクリット値測定を説明できる。						
		(2) 用手法による網赤血球数算定を説明できる。						
		(3) 赤血球沈降速度を説明できる。						
		(4) 赤血球抵抗試験を説明できる。						
4. 血液学疾患	(推奨2週間以上)	(1) 血液・造血器疾患の病態と検査診断法を説明できる。						
		(2) 各種白血球が増減する代表的疾患を説明できる。						
		(3) 造血器腫瘍の分類(FAB分類、WHO分類)を説明できる。						
		(4) 赤血球指数による貧血の分類を説明できる。						
		(5) 鉄代謝およびヘモグロビン代謝を説明できる。						
		(6) 主要な貧血症の検査診断法を説明できる。						
		(7) 溶血性貧血の検査診断法を説明できる。						
		(8) 血管内および血管外溶血性疾患を説明できる。						
		(9) 血小板減少症の検査診断を説明できる。						
		(10) 血小板増多症の検査診断を説明できる。						
		(11) 血小板機能検査を説明し、結果を解釈できる。						
5. 血液凝固	(推奨2週間以上)	(1) 止血凝固検査用検体の採取法と取扱いを説明実施できる。						
		(2) 止血凝固の機序・異常症とその検査診断法を説明できる。						
		(3) 主要な止血凝固検査を説明し、結果を解釈できる。						
		(4) 止血凝固検査の精度管理法を説明できる。						
		(5) 主要な出血性疾患を説明できる。						
		(6) 主要な血栓性疾患を説明できる。						
		(7) 抗凝固療法のモニタリング検査を説明できる。						
6. フローサイトメトリー	(推奨2週間以上)	(1) フローサイトメトリーの特徴を説明できる。						
		(2) リンパ球サブセット検査を説明し、解釈できる。						
		(3) 造血器腫瘍のフローサイトメトリー検査を説明し、解釈できる。						
7. 血液病理学	(推奨2週間以上)	(1) 骨髄像検査の臨床的適応を説明できる。						
		(2) 特徴的な骨髄塗抹標本を判読できる。						
		(3) 特徴的なリンパ節標本の所見を説明できる。						

# 臨床微生物学

研修期間 推奨4～7月

科目指導医: ○○○○

科目	予定期日	研修項目	到達レベル・期日					コメント(未履修など)
			学習	見学	1回 実施	実施 習熟	報告書 作成	
1. 微生物検査の基本	(推奨2週間以上)	(1) 微生物検査用検体採取を説明できる。						
		(2) グラム染色を説明し、実施でき、結果を判読できる。						
		(3) 微生物検査の精度管理を説明できる。						
2. 一般細菌・真菌検査	(推奨2週間以上)	(1) 培地の種類と選択を説明できる。						
		(2) 培地上のコロニーの観察およびグラム染色所見から推定される細菌を解釈できる。						
		(3) 各種病原菌同定法(確認試験、血清学的同定)を説明できる。						
		(4) 薬剤感受性検査を説明し、結果を解釈できる。						
		(5) 血液培養検査を説明し、結果を解釈できる。						
3. 抗酸菌検査	(推奨2週間以上)	(1) 抗酸菌の培養法の種類と選択を説明できる。						
		(2) 抗酸菌染色を説明し、実施でき、結果を判読できる。						
		(3) 薬剤感受性検査を説明し、結果を解釈できる。						
		(4) 抗酸菌核酸増幅検査を説明し、結果を解釈できる。						
		(5) 結核診断法と予防法を説明できる。						
4. その他の検査法	(推奨2週間以上)	(1) 感染症診断のための抗原検査、抗体検査、核酸検査を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) イムノクロマト法などの感染症迅速検査を説明し、実施でき、結果を判定できる。						
		(3) 外毒素および内毒素の検査を説明できる。						
		(4) 質量分析法による微生物検査を説明できる。						
5. 耐性菌	(推奨2週間以上)	(1) 耐性機序を説明できる。						
		(2) アンチバイオグラムを説明できる。						
		(3) 耐性菌を把握し、対応を説明できる。						
		(4) アウトブレイク時の対応を説明できる。						
6. 院内感染	(推奨2週間以上)	(1) 院内感染対策を説明できる。						
		(2) 各種予防策を説明できる。						
		(3) サーベイランスを説明できる。						
7. 感染症診断法	(推奨2週間以上)	(1) 主要な細菌感染症とその診断法を説明できる。						
		(2) 主要な真菌感染症とその診断法を説明できる。						

# 臨床免疫学・輸血学

研修期間 推奨2~4月

科目指導医:○○○○

科目	予定期日	研修項目	到達レベル・期日					コメント(未履修など)
			学習	見学	1回実施	実施習熟	報告書作成	
1. 免疫グロブリン異常	(推奨2週間)	(1) 免疫グロブリン検査を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) 蛋白分画、免疫電気泳動、免疫固定法を説明し、結果を判読できる。						
2. 自己免疫疾患	(推奨2週間)	(1) 自己抗体検査を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) 抗核抗体(蛍光抗体法)検査を説明し、結果を判読できる。						
3. 感染症血清診断	(推奨2週間)	(1) 感染症血清診断法(ウイルス性、非ウイルス性)を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) 各種ワクチンに対する抗体反応を説明できる。						
		(3) 梅毒の血清診断を説明し、結果を解釈できる。						
		(4) ウイルス肝炎の血清診断を説明し、結果を解釈できる。						
		(5) HIV感染症の血清診断を説明し、結果を解釈できる。						
		(6) その他主要感染症の血清診断を説明し、結果を解釈できる。						
		(7) 感染症迅速検査を実施し、結果を判定できる。						
4. アレルギー疾患	(推奨2週間)	(1) アレルギー疾患の診断法を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) アレルゲン特異IgE抗体を説明し、結果を解釈できる。						
		(3) 薬剤アレルギーを説明し、結果を解釈できる。						
5. 自然免疫と炎症	(推奨2週間)	(1) 急性炎症性蛋白を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) 補体を説明し、結果を解釈できる。						
		(3) サイトカインを説明し、臨床的に測定されるサイトカインの結果を解釈できる。						
6. 免疫不全症	(推奨2週間)	(1) 免疫系細胞の機能的評価法を説明し、結果を解釈できる。						
		(2) 免疫不全症(先天性、後天性)の診断を説明できる。						
7. 免疫遺伝学的検査	(推奨2週間)	(1) HLA検査を説明できる。						
		(2) 急性・慢性移植片対宿主病(GVHD)を説明できる。						
8. 免疫学的検査法	(推奨2週間)	(1) 抗原抗体反応・免疫学的測定法を説明できる。						
		(2) 免疫反応の非特異反応を説明できる。						
9. 輸血検査	(推奨2週間)	(1) ABO型検査、Rh(D)検査を説明し、実施でき、結果を判定できる。						
		(2) 抗体スクリーニング検査および不規則抗体同定を説明し、結果を判定できる。						
		(3) 交差適合試験を説明し、実施でき、結果を判定できる。						
10. 輸血の適応と副作用	(推奨2週間)	(1) 新生児溶血性貧血の機序を説明できる。						
		(2) 特定の疾患群への輸血の理論と実際を説明できる。						
		(3) 血小板輸血の適応を説明できる。						
		(4) 血小板輸血不応状態を説明できる。						
		(5) 溶血性輸血副作用の概略を説明できる。						
		(6) 非溶血性輸血副作用の概略を説明できる。						
		(7) 感染性輸血副作用の原因・予防法・救済法を説明できる。						
11. 輸血管理	(推奨2週間)	(1) 不規則抗体陽性症例への対応を説明できる。						
		(2) 輸血効果の評価を説明できる。						
		(3) 輸血に関するコンサルテーションへの対応を説明できる。						
		(4) 輸血療法に関するインフォームドコンセントを説明できる。						
12. アフェレーシスと細胞治療	(推奨2週間)	(1) 血小板アフェレーシスの概略を説明できる。						
		(2) 幹細胞アフェレーシスの概略を説明できる。						
		(3) 造血幹細胞治療の適応を説明できる。						

# 遺伝子関連検査

研修期間 推奨1～2月

科目指導医:○○○○

科目	予定期日	研修項目	到達レベル・期日					コメント(未履修など)
			学習	見学	1回実施	実施習熟	報告書作成	
1. 遺伝子関連検査の基礎	(推奨2週間)	(1) 遺伝子・染色体の構造と機能を説明できる。						
		(2) 蛋白合成機構を説明できる。						
		(3) 遺伝性疾患と遺伝型式の概略を説明できる。						
		(4) 遺伝子関連検査の分類を説明できる。						
		(5) 単一遺伝子疾患の遺伝学的検査の概略を説明できる。						
		(6) ファーマコゲノミクス検査の概略を説明できる。						
		(7) 個人識別検査の概略を説明できる。						
		(8) 遺伝学的検査における倫理条項を説明できる。						
2. 遺伝子検査技術	(推奨2週間)	(1) 遺伝子関連検査用の試料の取扱いを説明できる。						
		(2) 核酸の抽出法とその取扱いを説明できる。						
		(3) PCRの原理と問題点を説明できる。						
		(4) PCR以外の核酸増幅法、遺伝子解析法を説明できる。						
		(5) DNAシーケンス法、DNAマイクロアレイ法を説明できる。						
		(6) 遺伝子変異、遺伝子配列多様性／バリエーション(多型)の検出法を説明できる。						
3. 遺伝子関連検査の判定と解釈	(推奨2週間)	(1) 造血器腫瘍の遺伝子検査を説明し、結果を判定できる。						
		(2) 遺伝性疾患(単一遺伝子疾患)の遺伝学的検査を説明し、結果を判定できる。						
		(3) 病原体の核酸検査を説明し、結果を判定できる。						
		(4) 遺伝子関連検査の結果報告書を解釈できる。						

臨床生理学

研修期間 推奨2～6月

科目指導医:○○○○

科目	予定期日	研修項目	到達レベル・期日					コメント(未履修など)
			学習	見学	1回実施	実施習熟	報告書作成	
1. 心電図	(推奨2週間以上)	(1) 12誘導心電図を説明し、実施できる。						
		(2) 代表的疾患(虚血性心疾患、不整脈など)の心電図を判読できる。						
		(3) 負荷心電図を説明できる。						
		(4) ホルター心電図を説明できる。						
2. 血圧脈波検査	(推奨2週間以上)	(1) 脈波伝播速度を説明できる。						
		(2) 足関節上腕血圧比を説明できる。						
3. 脳波検査	(推奨2週間以上)	(1) 脳波検査を説明できる。						
		(2) 正常な脳波と代表的疾患(てんかん、脳炎など)の脳波を説明できる。						
4. 筋電図検査	(推奨2週間以上)	(1) 筋電図検査を説明できる。						
		(2) 正常な筋電図と代表的疾患(重症筋無力症、筋ジストロフィなど)の筋電図を説明できる。						
5. 呼吸機能検査	(推奨2週間以上)	(1) 肺機能検査(スパイログラム、フローボリューム曲線、肺気量分画)を説明できる。						
		(2) 正常な検査所見と代表的病態(閉塞性障害、拘束性障害、混合性障害など)の検査所見を説明できる。						
6. 超音波検査	(推奨2週間以上)	(1) 超音波検査の基本的原理を理解し、探触子の種類とその用途を説明できる。						
		(2) 超音波検査におけるアーチファクトとその回避法を説明できる。						
		(3) 腹部臓器の解剖学的位置関係を理解し、正常な臓器(肝臓、胆嚢、膵臓、腎臓、脾臓、膀胱など)の描出を実施できる。						
		(4) 腹部臓器の代表的疾患(脂肪肝、肝硬変、肝血管腫、肝細胞癌、転移性肝腫瘍、胆石、胆嚢ポリープ、胆嚢癌、膵臓癌、腎結石、水腎症、腎細胞癌、脾腫、腹水など)の典型的超音波画像を読影できる。						
		(5) 表在臓器(乳腺、甲状腺、リンパ節など)の正常超音波画像とそれぞれの代表的疾患(乳癌・線維腺腫、甲状腺乳頭癌、リンパ節転移)の超音波画像を読影できる。						
		(6) 心臓の解剖と血行動態を理解し、正常な超音波画像を説明できる。						