

## 輸血・移植学

《担当者名》○遠藤輝夫 高橋祐司 秋野光明（特別講師）

### 【概要】

輸血・移植療法の意義を理解し、検査に必要な知識を習得する。併せて、予期せぬ検査結果が得られた時の問題解決に必要な知識と検査の進め方を習得する。さらに、移植免疫に関わる体液性・細胞性免疫など病因・生体防御機能のひとつである免疫の仕組みを理解し、輸血、移植、遺伝子関連に関する検査の理論と実際を修得し、結果の意義及び評価について学修する。

### 【学修目標】

- 1) 臨床検査に必要な知識と技術を習得し、先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけるために、輸血・移植学の概要を理解する。
- 2) 臨床検査のスペシャリストとして、進歩や変化に常に関心を持ち、生涯にわたり自己研鑽する姿勢を身につけるために、最新の輸血・移植検査方法について理解する。
- 3) 臨床検査学領域における様々な問題や研究課題に対し、解決に向けた情報の適切な分析、科学的思考と的確な判断ができる能力を身につけるために、検査のみならず患者への安全な輸血療法について理解する。
- 4) 安全で適正な輸血療法と輸血検査を実践するために知識と技術を身につける。
- 5) 血液型の特徴や検査法を説明できる。
- 6) 輸血前検査（血液型、不規則抗体検査、交差適合試験）を正しく実施し、適切な血液製剤を選択できる。
- 7) 輸血副反応、血液型不適合妊娠と新生児溶血性疾患を説明できる。
- 8) 移植抗原、組織適合抗原並びにその検査法を説明できる。

### 【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	ガイダンス 輸血療法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫系、補体系</li> <li>・試験管内抗原抗体反応</li> <li>・輸血療法の目的、特性、種類</li> <li>・輸血の歴史と関連法規</li> <li>・輸血についてのインフォームドコンセント</li> </ul> 教科書：p 1-116、233-237	遠藤輝夫
2	輸血用血液製剤の種類と特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血液製剤（赤血球、血漿、血小板、アルブミン製剤）</li> <li>・血液製剤の保存と管理</li> <li>・輸血の適応と製剤の選択</li> </ul> 教科書：p 239-262	高橋祐司
3	輸血前に必要な検査 ABO血液型1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査用検体</li> <li>・輸血前の輸血検査</li> <li>・自動輸血検査装置を用いた輸血検査</li> <li>・ABO式血液型</li> </ul> 教科書：p 263-274	遠藤輝夫
4	ABO血液型2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分泌型と非分泌型</li> <li>・亜型と変種</li> <li>・後天的変化</li> <li>・ABOオモテ・ウラ不一致の原因と検査法</li> <li>・臨床的意義</li> </ul> 教科書：p 274-285	遠藤輝夫
5	Rh血液型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Rh血液型</li> <li>・D陽性とD陰性</li> <li>・臨床的意義（ABOとの違い）</li> <li>・不規則抗体</li> </ul> 教科書：p 286-295	遠藤輝夫
6	ABO・Rh以外の血液型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種血液型の種類と臨床的意義</li> </ul> 教科書：p 295-309	遠藤輝夫
7	赤血球不規則抗体とその検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不規則抗体検査法</li> <li>・抗グロブリン試験（間接）</li> <li>・血液型以外の自動機器による輸血検査（カラム凝集法を含む）</li> </ul>	遠藤輝夫

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイプアンドスクリーンとコンピュータクロスマッチ</li> <li>・自己免疫性溶血性疾患と自己抗体</li> <li>・抗グロブリン試験（直接）</li> </ul> 教科書：p 310-326	
8	交差適合試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交差適合試験法</li> <li>・結果の解釈</li> <li>・交差試験の省略</li> <li>・輸血検査の精度管理</li> </ul> 教科書：p 327-332	遠藤輝夫
9	自己免疫性溶血性貧血と自己抗体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己血輸血</li> <li>・温式抗体</li> <li>・冷式抗体</li> <li>・薬剤性の自己免疫性溶血性貧血</li> </ul> 教科書：p 333-338	遠藤輝夫
10	母子免疫と検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新生児溶血性疾患</li> <li>・Rh不適合妊娠とABO不適合妊娠</li> <li>・血液型不適合妊娠とその検査</li> <li>・新生児溶血性疾患の治療と予防</li> </ul> 教科書：p 339-342	遠藤輝夫
11	輸血副反応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸血副反応の種類と分類</li> <li>・溶血性輸血副反応</li> <li>・非溶血性輸血副反応</li> </ul> 教科書：p 343-355	高橋祐司
12	自己血輸血 静脈路への成分採血装置の接続と操作 細胞調節	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己血の適応と禁忌</li> <li>・自己血の種類と特徴</li> <li>・静脈路への成分採血装置の接続と操作</li> <li>・洗浄血小板調整、造血幹細胞採取、骨髄由来間葉系幹細胞（テムセル）の希釈</li> </ul> 教科書：p 356-364	遠藤輝夫
13	赤血球以外の細胞抗原	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白血球抗原</li> <li>・血小板抗原</li> <li>・顆粒球抗原</li> <li>・HLA検査の種類と応用分野</li> </ul> 教科書：p 365-396	高橋祐司
14	臓器・細胞移植医療と免疫反応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移植医療と移植免疫</li> <li>・造血幹細胞移植</li> <li>・細胞移植</li> <li>・臓器移植</li> <li>・その他の移植医療</li> <li>・臓器・細胞移植関連検査（HLAタイピング・HLA抗体・血液型）</li> </ul> 教科書：p 397-407	高橋祐司 秋野光明（特別講師）
15	まとめ	・机上の症例検討を通じたまとめ	遠藤輝夫

## 【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

## 【評価方法】

定期試験（筆記試験） 90% 課題 10%

## 【教科書】

窪田哲郎 他 編集「最新 臨床検査講座 免疫検査学/輸血・移植検査学 第2版」 医歯薬出版 2024年  
 （一社）日本臨床衛生検査技師会 監修「JAMT技術教本シリーズ輸血・移植検査技術教本 第2版」 丸善出版 2023年

## 【参考書】

奥田 誠 監修「Medical Technology Vol.48/No.13 [臨時増刊号] 輸血検査 苦手克服BOOK」 医歯薬出版 2020年  
 認定輸血検査技師制度協議会カリキュラム委員会 編「スタンダード 輸血検査テキスト 第3版」 医歯薬出版 2017年

( 一社 ) 日本輸血・細胞治療学会 監修 「フローチャートと動画でみる輸血検査」 丸善出版 2024年

**【備考】**

講義資料を配布する。

**【学修の準備】**

予習は、次回の授業範囲の教科書または実習書を読んでおくこと。(120分)

復習は、教科書、実習資料、課題を活用して理解を深めること。(120分)

**【ディプロマポリシーとの関連性】**

( DP2 ) 臨床検査に必要な知識と技術を習得し、先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけている。

( DP4 ) 臨床検査のスペシャリストとして、進歩や変化に常に興味を持ち、生涯にわたり自己研鑽する姿勢を身につけている。

( DP6 ) 臨床検査学領域における様々な問題や研究課題に対し、解決に向けた情報の適切な分析、科学的思考と的確な判断ができる能力を身につけている。

**【実務経験】**

遠藤輝夫 ( 臨床検査技師 )、高橋祐司 ( 臨床検査技師 )

**【実務経験を活かした教育内容】**

医療機関での実務経験を活かし、安全で適正な輸血療法に求められる臨床検査技師の知識や技術と役割の重要性について理解を促し、実践的に実習する。

**【その他】**

この科目は主要授業科目に設定している