

認定輸血検査技師カリキュラム（改訂第2版、平成17年3月18日）

認定輸血検査技師制度協議会

. 認定輸血検査技師制度

1. 認定輸血検査技師制度の目的

. 輸血医学の歴史

1. 近代前の瀉血療法と輸血療法
2. ABO血液型発見と近代的輸血療法
3. 日本の輸血療法と血液事業の歴史

. 基礎医学

1. 遺伝学

11. 染色体
12. DNA、RNA
13. 遺伝形式と表現型
14. 家系図

2. 生化学

21. 糖質、蛋白質、脂質代謝

3. 生理学

31. 循環
 311. 循環血液量、心拍出量
 312. 急性循環不全の病態生理
32. 呼吸
 321. ヘモグロビンの酸素運搬能
 322. 酸素解離曲線

4. 免疫学

41. 抗原
42. 抗体
 421. 免疫グロブリン
 422. モノクローナル抗体
 423. 抗原抗体反応
43. 補体
 431. 補体の活性化経路
44. 細胞性免疫
 441. T細胞の機能
 442. 抗原提示細胞
 443. 同種免疫反応
45. アレルギー反応

- 46. 自己免疫
 - 461. 免疫寛容
 - 462. 自己抗体
- 47. 免疫不全
 - 471. 先天性免疫不全
 - 472. 後天性免疫不全症候群
- 48. 感染症
 - 481. ウィルス感染症（肝炎ウィルス、HIV、CMV、HTLV-I）
 - 482. 細菌感染症
 - 483. その他（真菌、プリオン、原虫、寄生虫）
- 5. 血液学
 - 51. 造血機能
 - 511. 造血幹細胞
 - 512. 造血サイトカイン
 - 52. 血液細胞の機能と形態
 - 53. 凝固線溶
 - 531. 凝固因子の活性化経路
 - 532. プロトロンビン時間（PT）、活性化部分トロンボプラスチン時間（APTT）
 - 533. 線溶の機序
 - 534. 播種性血管内凝固（DIC）

.輸血検査と精度管理

- 1. 血液型と検査法
 - 11. ABO 血液型
 - 111. 構造と遺伝型式
 - 112. 糖転移酵素
 - 113. ABO 血液型検査
 - 113-1. 試験管法
 - 113-2. ガラス板法
 - 113-3. カラム凝集法
 - 113-4. マイクロプレート法
 - 113-5. フローサイトメトリ法
 - 113-6. 血液型物質に反応するレクチン
 - 113-7. オモテ検査とウラ検査
 - 113-8. オモテ検査とウラ検査不一致の原因と対処
 - 113-9. 混合凝集の原因と対処
 - 113-10. ABO 亜型の分類と同定方法
 - 12. Rh 血液型
 - 121. Rh 血液型の種類
 - 122. 遺伝型式と頻度

- 123. Rho(D)抗原の変異型
- 124. Rh 血液型検査
 - 124-1. Rho(D)抗原の検査法
 - 124-2. weak D、partial D の同定法
 - 124-3. E、e、C、c 抗原の検査法
- 13. ABO、Rh 血液型以外の血液型
 - 131-1. MNS 血液型
 - 131-2. P 血液型
 - 131-3. Lewis 血液型
 - 131-4. Duffy 血液型
 - 131-5. Kidd 血液型
 - 131-6. Diego 血液型
 - 131-7. Xg 血液型
 - 131-8. LW 血液型
 - 131-9. Ii 血液型
 - 131-10. まれな血液型
 - 131-11. 高頻度抗原
 - 131-12. 低頻度抗原
- 14. 分泌型、非分泌型
- 15. 汎凝集反応
- 2. 不規則抗体と検査法
 - 21. 不規則抗体の種類と性状
 - 22. 不規則抗体の臨床的意義
 - 221. 溶血性輸血副作用
 - 222. 新生児溶血性疾患
 - 23. 検査法
 - 231. 不規則抗体検出法
 - 232. 不規則抗体の同定
 - 233. 間接抗グロブリン試験
 - 234. 反応増強法
 - 235. 抗体のクラスの同定と意義
 - 236. 複合抗体の同定
 - 237. 吸着解離試験
 - 238. 自己抗体との鑑別
 - 239. 直接抗グロブリン試験
- 3. 交差適合試験
 - 31. 交差適合試験の目的
 - 32. 検査法
 - 321. 各種検査法の原理と意義
 - 322. 間接抗グロブリン法

- 323.生理食塩液法
- 324.反応増強法
- 4. HLA
 - 41.HLA 遺伝子の構造
 - 42.HLA class I 抗原
 - 43.HLA class II 抗原
 - 44.HLA と造血幹細胞移植
 - 45.HLA と臓器移植
 - 46.HLA 型と疾患
 - 47.抗 HLA 抗体
 - 471.血小板不応状態
 - 48.検査法
 - 481.HLA 型の血清学的検査法
 - 482.HLA 型のアレルタイピングの各方法
 - 483.リンパ球細胞傷害性試験 (LCT)
- 5. 顆粒球
 - 51.顆粒球抗原、抗体
- 6. 血小板
 - 61.血小板抗原、抗体
 - 62.検査法
 - 621.混合受身赤血球凝集反応 (MPHA) 他
- 7. 血清蛋白質の型
- 8. 精度管理
 - 81.試薬の管理
 - 82.試薬の適正な使用方法
 - 83.凝集判定の標準化
 - 84.対照 (陽性、陰性、自己) の意義
 - 85.機器 (遠心器、保冷庫、検査機器、医療機器) の管理
- 9. 検査者の安全管理
 - 91.感染防止対策
- 10. 検査者の教育
 - 101.輸血検査の教育体制
 - 1011.新人教育
 - 1012.当直対応のための教育
 - 102.患者、ドナーへの適切な接遇
 - 103.輸血学に関する研究活動
- .血液製剤 (自己血を含む) の適応と管理、供給
- 1. 輸血用血液
 - 12.日本赤十字社から供給される血液製剤の種類と適応

- 121. 全血
 - 122. 赤血球濃厚液
 - 123. 新鮮凍結血漿
 - 124. 血小板濃厚液
 - 124-1. HLA 適合血小板
 - 125. その他の輸血用血液の適応
 - 125-1. 洗浄赤血球
 - 125-2. 白血球除去血液製剤
 - 125-3. 合成血
 - 13. 輸血用血液の保管方法
 - 131. 保管条件
 - 132. 保冷库、冷凍庫、保管庫、血小板振盪器の管理
 - 14. 顆粒球輸血
 - 15. リンパ球
 - 151. ドナーリンパ球輸注
 - 2. 血漿分画製剤
 - 21. 血漿分画製剤の種類と保管管理
 - 22. アルブミン製剤の適応
 - 3. 人工血液
 - 4. 自己血
 - 41. 自己血輸血の目的と方法
 - 42. 自己血輸血の適応
 - 43. 自己血製剤の調整方法
 - 431. 赤血球保存液の種類
 - 432. 凍結赤血球の調整方法と解凍法
 - 433. 血液成分分離装置
 - 434. 自己フィブリン糊
 - 44. 自己血製剤の管理
 - 5. 病院内血液製剤供給体制
 - 51. 血液製剤依頼
 - 511. 依頼体制（伝票、オーダーリングシステム）
 - 512. type and screen、コンピュ・タクロスマッチ
 - 513. MSBOS
 - 514. SBOE
 - 52. 患者検体管理
 - 53. 血液製剤の転用と有効利用
- . 輸血療法
- 1. 輸血実施方法
 - 11. 輸血に必要な医療器具

- 111. 輸血点滴セット
- 112. 白血球除去フィルター
- 113. 加温器
- 12. 輸血速度
- 13. 輸血量
- 14. 患者と血液製剤の照合法
- 2. 緊急輸血と大量輸血
 - 21. 緊急度に応じた輸血検査の選択
 - 22. 緊急度に応じた適合血の選択
 - 23. 大量輸血時の凝固異常
 - 24. 大量輸血時の適合血の選択
- 3. 外科疾患
 - 31. 手術中の出血量と輸血療法
- 4. 血液疾患への輸血療法
 - 41. 慢性的な貧血
 - 42. 白血病
 - 43. 溶血性貧血
 - 431. 自己赤血球抗体の同定法
 - 432. 自己免疫性溶血性貧血
 - 44. 播種性血管内凝固 (DIC)
 - 45. 血栓性血小板減少性紫斑病
- 5. 造血幹細胞移植と輸血
 - 51. 造血幹細胞移植の方法
 - 511. 自己移植、同系移植、同種移植
 - 512. 適応疾患
 - 52. 骨髄移植
 - 521. 骨髄バンク
 - 53. 末梢血幹細胞移植
 - 531. 末梢血幹細胞の採取方法
 - 532. 末梢血幹細胞の凍結保存方法
 - 54. 臍帯血移植
 - 541. 臍帯血バンク
 - 55. 低強度前処置幹細胞移植 (RIST、ミニ移植)
 - 56. 移植後の輸血療法
 - 561. 血液型異型移植の対処
 - 561-1. 骨髄処理
 - 561-2. 輸血療法
 - 57. 移植後合併症
 - 571. 移植片対宿主病 (GVHD)
 - 572. CMV 感染と輸血療法

- 6. 臓器移植と輸血
 - 61. 腎臓移植と輸血療法
 - 62. 肝臓移植と輸血療法
 - 7. 小児科と産科(周産期領域)
 - 71. 新生児、未熟児の免疫学的特性
 - 711. 周産期免疫
 - 712. 新生児、未熟児の ABO 血液型と抗体
 - 72. 新生児、未熟児への輸血方法
 - 73. 新生児溶血性疾患 (HDN)
 - 731. 診断方法
 - 732. 治療法
 - 74. 新生児同種免疫性血小板減少性紫斑病 (NAITP)
 - 8. 細胞治療
 - 81. 免疫療法
 - 811. ドナーリンパ球輸注
 - 812. 活性化リンパ球療法
 - 813. 樹状細胞療法
 - 814. 白血球吸着療法
 - 82. 再生医療
- . 輸血副作用とリスクマネジメント
- 1. 輸血副作用
 - 11. 感染性副作用と検査
 - 111. 輸血により伝播する病原体
 - 112. ウINDOW 期
 - 113. HBV、HCV、HIV の検査方法
 - 113-1. 血清学的検査
 - 113-2. 核酸増幅検査 (NAT)
 - 114. 細菌感染の原因と予防
 - 12. 免疫性副作用
 - 121. 溶血性副作用
 - 121-1. 不適合輸血による溶血の機序と対応
 - 121-2. 遅発性溶血性副作用
 - 122. 非溶血性発熱性輸血反応
 - 123. 輸血関連急性肺傷害 (TRALI)
 - 124. 輸血後移植片対宿主病
 - 125. 同種免疫抗体産生
 - 126. 白血球による輸血副作用とその予防
 - 126-1. 保存前白血球除去
 - 127. サイトカインと輸血副作用

- 13. 物理化学的輸血副作用
- 14. 輸血副作用の管理
- 2. 輸血に関する医療事故防止
 - 21. インシデント、アクシデントレポート
 - 22. リスクマネージャーの役割
- 3. 輸血療法委員会
 - 31. 目的と機能

. 血液事業

- 1. 輸血用血液の製造
 - 11. 献血制度
 - 111. 献血者の適格条件
 - 111-1. 採血基準
 - 111-2. 問診
 - 111-3. 一般検査 (ABO 血液型、Rh 抗原、不規則抗体、感染症検査、生化学)
 - 111-4. 特殊検査 (HLA、抗 CMV 抗体陰性血、まれな血液型)
 - 12. 日本赤十字社血液センター
 - 121. 医療情報活動
 - 122. 輸血副作用報告体制
 - 122-1. 副作用の把握と報告
 - 122-2. 遡求調査
 - 123. 協力活動
 - 123-1. 骨髄移植データセンター
 - 123-2. 臍帯血バンク
 - 123-3. 自己血の管理
- 2. 血漿分画製剤の製造
 - 21. 原料血漿の確保
 - 22. コーンの分画法
 - 23. 国内自給率

. 倫理的問題

- 1. 輸血とインフォ・ムドコンセント
 - 11. インフォ・ムドコンセントの概念
 - 12. 輸血同意書
 - 13. 同意書の必要事項
- 2. 個人情報保護
- 3. 宗教的な理由による輸血拒否への対応

. 輸血に関する法制度と指針

- 1. 法律

11. 安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律
 111. 医療関係者の責務
12. 薬事法
 121. 特定生物由来製品とその規制事項
2. 生物由来製品感染等被害救済制度
3. 指針
 31. 血小板製剤の使用基準（厚生労働省）
 32. 輸血療法の実施に関する指針（厚生労働省）
 33. 血液製剤の使用指針（厚生労働省）
 34. 血液製剤保管管理マニュアル（厚生労働省）
 35. 自己血輸血：採血及び保管管理マニュアル（厚生労働省）
 36. 輸血による GVHD 予防のための血液に対する放射線照射ガイドライン（日本輸血学会）
 37. 赤血球検査のガイドライン（日本輸血学会）

以上