

# 臨床検査の正しい仕方

## — 検体採取から測定まで —

発刊にあたって ..... 濱崎 直孝・高木 康 ..... 巻頭

### 第1章 生理的変動因子

1. 生理的变化：避けられない変動	高木 康	1
A. 年齢による変化		1
B. 性別による変化		2
C. 妊娠による変化		3
2. 生活習慣による変化		3
A. 食べ物の影響		3
B. 筋肉運動による変化		4
C. 高地による変化		6
3. 嗜好物による変化（カフェイン, 喫煙, アルコールなどの影響）	船渡 忠男・竹田 真由	6
A. カフェインの影響		6
B. 喫煙の影響		7
C. アルコールの影響		7
4. 薬物の影響		8

### 第2章 検体採取

1. 検査をするタイミング	渡辺 直樹・辻 直樹	11
A. 日内周期の影響		11
B. 月経周期の影響		12
C. 食事の影響：なぜ食後 12 時間後に採血するのか？		12
D. 診断や治療行為と検査のタイミング		12
2. 輸液治療中のサンプリングはどうするか		12
A. 検査結果に影響をおよぼす診断と治療行為		12
B. カテーテルからの検体採血		13
C. 精神的ストレス		13
3. 採血時の姿勢や駆血帯による測定値の変化	濱崎 直孝	13
A. 採血時の姿勢		13
B. 駆血帯の影響		14
4. どこから採血するか		16
A. 静脈採血		16
B. 目的に応じた採血の仕方		17
C. 採血量の決定		17
D. 動脈採血		18
E. カテーテルによる採血		18

F. 皮膚からの採血 .....	18
5. 検体の取り違い防止 .....	19
A. 患者・検体・検査情報を適切に認識するには .....	19
B. 検体を識別する方法 .....	19
C. 検査室での流れ .....	20
6. 特殊の検体：髄液の検査 .....	三村 邦裕 22
A. 使用する機材 .....	22
B. 穿刺部位 .....	22
C. 採取量 .....	24
D. 髄液採取中の検査 .....	24
E. 髄液採取に当たっての注意点 .....	25
F. 髄液の保存と運搬 .....	25
G. その他の注意点 .....	25
7. 尿や唾液の検体 .....	26
A. 尿の検体 .....	26
B. 唾液の検体 .....	31
8. 血清と血漿の違い，分離に際しての注意点 .....	細萱 茂実 31
A. 血清と血漿での違い .....	32
B. 血漿が血清より都合がよい点 .....	32
C. 血漿が血清よりも不都合な点 .....	32
D. 血清（血漿）分離に際しての注意点 .....	33
E. 血漿の種類 .....	33
9. 添加剤と採血管の識別 .....	34
A. 添加剤と採血管キャップの色分けによる識別 .....	34
B. ヘパリン（硫酸化 D-グルコサミン，D-グルクロン酸，L-イズロン酸からなる ムコ多糖体） .....	34
C. EDTA 塩 .....	35
D. クエン酸 .....	35
E. 解糖系の阻害剤 .....	35
F. 細胞の保存 .....	36
<b>第3章 検体受領，搬送，受付および仕分けと保管</b> .....	宮 哲正・関 顕
1. 検体の搬送時間と温度の影響 .....	41
2. 一次検体の受領プロセス .....	42
3. 一次検体採取場所から検査室までの検体搬送プロセス .....	42
4. 検体の搬送方法 .....	43
5. 検査室での検体受付および仕分け .....	44
6. 検体の保管要件 .....	44

<b>第4章 分析のための検体の準備</b> .....	栢森 裕三	
1. 血液検体が検査室に届いた後の処理：血清分離・分注・搬送・測定 .....		47
A. 血清分離 .....		47
B. 分注・搬送 .....		48
2. 検査の進捗状況 .....		50
A. ターンアラウンド時間 .....		50
B. 検査室のロボット化 .....		51
3. 検査室の安全基準：検体・試薬の廃棄，注射針・検体容器の処置 .....		52
A. 注射針などの処理 .....		53
B. 検体の処理 .....		53
C. 試薬の廃棄 .....		54
<b>第5章 注意点</b>		
1. 輸血検査 .....	村田 満	57
A. 輸血の管理体制 .....		57
B. 患者と輸血用血液の確認 .....		57
C. 輸血検査の正しいやり方 .....		57
D. 輸血用血液の保管法 .....		59
E. 輸血を行う直前に確認すること .....		59
2. 凝固検査用の採血 .....		59
A. 凝固検査用採血 .....		59
B. 抗凝固剤の濃度 .....		59
C. 抗凝固剤と血液の比率 .....		59
D. 検体の採血 .....		60
E. 検体の運搬 .....		60
F. 検体の保存 .....		60
G. 線維素溶解（線溶）活性の測定と血栓溶解療法のモニタリング .....		61
3. 血液検査用検体 .....		61
A. 抗凝固剤は何を用いるか？ .....		61
B. 抗凝固剤と血液の混合比 .....		62
C. 採血と採血後の処理 .....		62
D. 検体の運搬・保存・安定性 .....		62
E. EDTA依存性偽血小板減少症 .....		62
F. 血小板因子測定 of 注意点 .....		63
4. 生化学検査（測定系が持つ問題点） .....	諏訪部 章	63
A. ドライケミストリーの問題点 .....		63
B. 除蛋白の有無で測定結果が違う .....		63
C. 脂質の容積排除効果 .....		64
D. 全血でのグルコース濃度と血漿でのグルコース濃度 .....		64
E. 電解質（Na <sup>+</sup> ，K <sup>+</sup> ，Cl <sup>-</sup> ，HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ） .....		64

F. 微量成分	64
G. 脂質	65
H. 一般的注意	65
5. 免疫化学検査	前川 真人 65
A. 免疫・血清検体の採血, 保存, 運搬	66
B. 採血の体位とタイミング	66
C. 薬剤の影響	68
D. 溶血の影響	68
E. 唾液や角層の混入	68
F. 冷蔵か冷凍か?	68
G. 抗凝固剤	68
H. 蛋白質分解酵素阻害剤	68
I. 補体活性	71
J. 副甲状腺ホルモン関連ペプチド	71
K. カテコールアミンの例	71
6. 細胞情報から得られるもの	横田 浩充 71
A. 末梢血から血液細胞（白血球）の分離	71
B. リンパ球分離法	71
C. 血液細胞の分離と血球の保存におよぼす抗凝固剤と添加物の影響	72
D. 溶血法による血液細胞の分離：フローサイトメトリーへの応用	72
E. 赤血球の保存	73
7. 遺伝子の取り扱い	宮地 勇人 73
A. 多様な性状を持つ検体の前処理	73
B. PCR 阻害物質の除去	73
C. アンブリコン汚染の防止	74
D. リボヌクレアーゼによる RNA 劣化の回避	75
E. DNA 抽出の注意点	76
8. 血液ガス, 電解質測定	松尾 収二 76
A. 検査に用いられる検体の種別	76
B. 本項で想定した検体の種別と検査機器	77
C. サンプルング時の注意	77
D. 測定時の注意	78
9. 薬物濃度の測定	西園寺 克 80
A. TDM における基本的知識	80
B. 院内感染と TDM	84
C. 免疫抑制剤	85
D. 慎重な投与が必要な薬剤	86
E. その他	86
F. 有効域・中毒域について	88

## 第6章 内因性、外因性影響物質

1. 脂肪血症の影響：混濁した検体は測定に用いてよいか	野間 桂・登 勉	91
A. 脂肪血症検体		91
B. 混濁の診断学的意味合い		91
C. 混濁による分析障害		92
D. 混濁に対する対策		92
2. 内因性抗体の影響		93
A. 寒冷凝集素		93
B. クリオグロブリン		94
C. EDTA 依存性抗体		94
D. 免疫グロブリン・酵素複合体（マクロ酵素）		94
E. 自己抗体		94
F. 異好性抗体		95
3. 溶血の影響		95
A. 溶血とは何か		95
B. 溶血の影響		95
C. 溶血の影響を如何に回避するか		97
4. 薬物による影響		98
A. 薬物による影響の機序		98
B. 薬物と蛋白質の結合		98
5. 検査前手順の品質保証	細萱 茂実	100
A. 検査手順の分類		100
B. 適切な検査前手順		101
C. 立場によって異なる品質保証の基準		101
D. 個別データの管理		102
E. 検査手順の時間管理		103
F. 検査前手順の適正化と手順書の作成		104

## 第7章 特定健診における検査前精度管理の在り方

渡辺 清明

1. 何故検査前精度管理が大切か	107
2. 検査前精度管理の問題点と改善策	108
3. 研究班での検討結果	108
4. コメント	110
5. 特定健診の実施における厚生労働省通知	111
6. おわりに	113

索引	巻末
----	----