

二級臨床検査士資格認定試験範囲 平成 29 年(第 104 回)

Ⅶ. 神経生理学

各科目に共通して必要な基礎知識および技術

1. 日常の臨床検査に必要な機器・機材の使用法と保守、ガラス器具、恒温槽、冷蔵庫、冷凍庫、マイクロピペット、安全ピペット、比重計、温度計、遠心分離機の原理と各検査項目による設定条件の知識、天秤の取り扱い方(各種天秤の感量と秤量方法の知識)、顕微鏡の使用法と保守、自動分析機器の原理・知識と保守
2. 検査に必要な試薬の取り扱い方(試薬・生理的食塩水の調製と保存の知識)
3. pH の測定方法と緩衝液の知識
4. 滅菌法、消毒法(方法と各感染物質の適応条件の知識)
5. 検査材料の扱い方(血液、喀痰、咽頭ぬぐい液、尿、糞便、浸出液、分泌液など各種体液および組織の採取方法など検査前処理の知識)
6. 抗凝固剤の選択と材料の検査前後の保存方法
7. 検査結果の評価と診療側とのコミュニケーション(基準範囲、病態識別値、極異常値の知識)
8. 精度管理法とその実践
9. 災害予防(火災・地震・水害、感電・漏電の予防知識と劇物・毒物の知識)
10. 廃棄物の扱い方(分別や処理方法の知識)
11. 検査室の環境整備(清潔、効率化、掲示物・案内板の整備)

留意事項

1. 試験は、「各科目に必要な基礎知識および技術」を問うものであり、受付(患者情報の入手含む)から報告(解釈、コメント含む)までの範囲について行う。
2. 測定技術、精度管理・成績管理、被検者および検査に対する態度、安全管理(過誤防止、感染防止、転倒防止など)、廃棄処理等に関する知識・技術も含む。
3. いずれの科目についても、特別に指示をしないかぎり、検査技術の実施法とその原理を理解しなければならない。
4. 試験範囲中の分類記号〔A〕、〔B〕および〔C〕は試験に際して要求される程度を示しており、およそ下記の基準によっている。

〔A〕 一般に行われている日常検査であり、正確に能率よくできなければならない。

〔B〕 しばしば行われる検査であり、正しく理解しなければならない。

〔C〕 概略について理解していること。

* 上記は二級試験の全科目に関する事項を記載しています。科目により試験に必要がない事項も記載されていますので試験範囲をよく読んで各自勉強してください。

(2011年1月改正)

(2014年1月改正)

日本臨床検査医学会
日本臨床検査同学院

生体電気現象の記録を行うにあたっては、単に装置の操作に堪能なだけでは臨床診断に十分に役立つ記録を行うことはできない。生体から発生する電気現象である以上、その解剖および生理学的な知識は是非とも必要である。また、電気に関する常識的な知識、装置に関する基礎的な電子工学の知識、装置のごく簡単な故障の発見や対処法の知識も必要である。さらに患者を直接取り扱う技術者としては、検査中に発生しうるべき非常事態に対応できるだけの医学的処理を身につけておかねばならないし、また、検査の対象となる諸疾患に関する初歩的な知識を持ってほしい。要は臨床診断に役立つ記録を、患者に不安、苦痛を与えることなく行えること。そして諸装置の操作にあたり、患者の安全性についても十分な知識をもって応用できることである。これらを踏まえ、健常者や種々の疾患をもつ成人および小児患者の記録を行った相応の経験を有していることが望ましい。

以上のような理念のもとに試験を実施する。

試験方法としては、原則、筆記試験と実技試験を行う。ただし、実技試験は機器などの制約があるため、受験者がこれを超えて多数の場合は、筆記試験で一定の水準に達した者を一次選考し、その者に対してのみ実技を行うことがある。実技試験では口頭試験も併せて行われる。筋電図に関しては、皿電極による表面筋電図および誘発筋電図の記録を実際に行う。(神経伝導速度など)

注意

- (1) どの会社の装置でも説明書を見ながらなんとか使用できる程度に、基本的なスイッチ類の取り扱いを心得ていること。
- (2) 試験に合格する規準としては、少なくとも以下の要項について習熟することが必要である。

1. 筋・神経系の解剖および生理学的知識：

- 1) 神経細胞の構造 [A]
- 2) 興奮性膜の機能 [A]
- 3) シナプスの構造と機能 [A]
- 4) 静止膜電位、シナプス後電位、活動電位 [A]
- 5) 神経伝導現象 [A]
- 6) 脳・脊髄の構造 [A]
- 7) 大脳新皮質、大脳辺縁系、大脳基底核、間脳の機能 [A]
- 8) 中脳、橋、小脳、延髄の機能 [A]
- 9) 中枢神経系の主な神経経路 [A]
- 10) 末梢神経、自律神経、感覚器、骨格筋の機能と構造 [A]
- 11) 上行性網様体賦活系の概念 [B]
- 12) 意識と睡眠（睡眠段階を含む） [A]

以上は医療技術者を対象とした教科書程度でよい。

2. 電子工学に関する基礎的な計算力と知識：

- 1) 増幅器と記録器の理解 [A]
- 2) JIS規格の理解 [B]
- 3) 総合周波数特性の測定法 [A]
- 4) 加算平均装置の原理 [A]
- 5) 刺激装置の理解 [B]

3. 脳波計および筋電計の原理の理解とその操作：

- 1) 記録上の知識と故障対策 [A]
- 2) 多現象同時記録法の知識と実際 [A]
- 3) 時定数，高域フィルタなどの波形におよぼす影響と正しい使い方 [A]
- 4) 電極接触抵抗の知識 [A]
- 5) 電極の知識と接着上の注意および滅菌法 [A]
- 6) 患者の取り扱い方，特に幼児や意識のない患者を扱う上での注意 [A]
- 7) 患者の緊急事態の処理 [A]
- 8) 雑音の鑑別とその処理方法 [A]
- 9) 基準導出法，双極導出法などの基本的な知識 [A]
- 10) 電極の配置とモンタージュ [A]
- 11) シールドルームの知識 [B]
- 12) 病室や手術室での記録上の注意 [A]
- 13) 単純な故障の発見と対処 [A]

4. 脳波の知識：

- 1) 脳波発生メカニズム [B]
- 2) 成人と小児の脳波について正常・異常の識別（覚醒・睡眠を含む） [A]
- 3) 賦活法 [A]
- 4) 脳波に関係した大まかな臨床医学的知識（脳波検査の適応やその疾患について） [A]
- 5) 脳波の分析についての基礎的な知識 [A]
- 6) 分析器の理解（マッピングの基礎的知識も含む） [B]
- 7) 誘発電位についての基礎的な知識 [A]（SEP, ABR, VEP, ERP, など）
- 8) 加算平均処理方法の理解 [A]

5. 脳死判定の基本的知識 [A]

6. 睡眠ポリグラフィの基本的知識 [A]

7. 光トポグラフィ (NIRS) の基本的知識 [B]

8. 脳磁図 (MEG) の基本的知識 [B]

9. 筋電図の知識：

- 1) 筋電図発生メカニズム [B]
- 2) 誘発筋電図の知識 M 波, H 波, F 波など [A]
- 3) 正常, 異常の識別 [A]
- 4) 筋電図に関係した大まかな臨床医学的知識 [A]
- 5) 末梢神経伝導速度の知識 [A]
- 6) 筋電図の記録の整理 [A]
- 7) 単一筋線維筋電図の知識 [B]

10. 筋電図の分析についての知識 [C]

11. MRI 検査についての基本的知識 [C]