

生理機能検査学実習B

単位数：2単位(90時間)

責任者：専任教員
学年・学期：第2学年・前期

◆一般目標(GIO)

平成5年度より従来臨床検査技師が実施していた8項目の生理検査(心電図、心音図、脳波、筋電図、基礎代謝、呼吸機能、脈波、超音波の各検査)に加え、新たに7項目(熱画像検査、磁気共鳴画像検査、眼底写真検査、毛細血管抵抗検査、経皮的血液ガス分圧検査、眼振電図、重心動揺計検査)が追加され、更にタスク・シフト/シェアの推進など、業務は益々拡大し臨床検査技師の重要性和責任はますます大きくなっている。

本実習は、臨床検査技師として正しく生理機能検査を行うことができるように、少人数のグループに分かれ、各日程に従って実習を行い、機器の準備、操作、データの整理、保守安全管理などについて修得する。また、グループ内で順番に検査技師役と患者役に分かれて、両者を体験することにより患者接遇やマナーについても学ぶ。

将来医療施設において活躍する臨床検査技師として、高度な医療機器に対応した技術と能力を養うことはもちろんであるが、さらに患者様に対する優しい思いやりを兼ね備えた医療従事者になることを目標にする。

◆ I. 脳波検査の到達目標(SBOs)

1. 脳波計の準備(アース、校正、時定数など)ができる。
2. 脳波検査の概要を患者様に説明し、適切な誘導ができる。
3. 患者様に10/20法を実施し、その電極部位を述べることができる。
4. 脳波の導出方法について説明でき、実施できる。
5. 正常脳波について説明でき波形を読み取ることができる。
6. 睡眠脳波を測定し、その波形を読み取ることができる。
7. 脳波の賦活法(開閉眼、過呼吸、閃光刺激など)を実施することができる。
8. アーチファクト、雑音について説明し、判別することができる。
9. 記録した脳波を解析し、説明することができる。

◆学習方法

実習は教科書を中心に行い、主に脳波検査の流れ全体を把握する。必要に応じてプリント、資料を配布する。本実習は、実技試験を4回行い、その場で判定する。

◆評価方法

実技試験、レポート提出を柱に、出席・実習態度を考慮して総合的に評価する。

◆教科書

臨床検査学講座 『生理機能検査学』 東條 尚子 他編 医歯薬出版(株)

◆参考書

◆教員紹介

担当教員は病院での研修・勤務経験に基づいて、臨床検査技師育成に向けた授業を展開する。

◆ II. 心電図検査の到達目標(SBOs)

1. 使用する心電計の準備ができる。
2. 時定数と校正電圧の確認ができる。
3. 患者様を誘導し、心電図検査について説明することができる。
4. 安静心電図(12誘導)を測定することができる。
5. 負荷心電図(12誘導)を測定することができる。
6. 測定したデータについて処理し、解析することができる。
7. 使用した心電計を綺麗に片付けることができる。

◆学習方法

実習は教科書を中心に行い、主に心電図検査の流れ全体を把握する。
必要に応じてプリント、資料を配布する。

◆評価方法

レポート(データ処理)提出を柱に、出席・実習態度を考慮して総合的に評価する。

◆教科書

臨床検査学講座 『生理機能検査学』 東條 尚子 他編 医歯薬出版(株)

◆参考書

エキスパートナース 改訂版 心電図マニュアル 小学館

◆教員紹介

担当教員は病院での勤務経験に基づいて、臨床検査技師養成に向けた授業を展開する。

◆ III. 心音・脈波検査の到達目標(SBOs)

1. 心音図・脈波を測定するうえで、患者様に準備の説明ができる。
2. 心音計・脈波形を立ち上げ、準備が出来る。
3. マイクホン・脈波計を患者様に正しく装着できる。
4. 心音計の感度の設定ができる。
5. 心音測定時マイクホンの接着部位変更がスムーズにできる(実習では3ヶ所)。
6. 脈波と心音、心電図を同時に感度を調節しながら記録できる。
7. 機器の後片付けができる。
8. 心音を測定する意義が理解できる。
9. 脈波を測定する意義が理解できる。
10. 心音マイクホンの変換素子を述べることができる。
11. 脈波の変換素子を述べることができる。
12. 各波形のデータ処理ができる。

◆学習方法

実習を実施する前に講義と機器取扱いの説明をする。心音測定後、脈波計を装着し正常脈波を心音と伴に記録する。また、負荷脈波も実施する。

◆評価方法

レポート(データ処理)、出席・実習態度を考慮して総合的に評価する。

◆教科書

臨床検査学講座 『生理機能検査学』 東條 尚子 他編 医歯薬出版(株)

◆参考書

◆教員紹介

担当教員は病院での勤務経験に基づいて、臨床検査技師養成に向けた授業を展開する。

◆ IV. 呼吸機能検査の到達目標(SBOs)

A. スパイロメトリー

1. 肺気量の分画図を示し、それぞれ概説することができる。

- ① 肺気量の分画図
- ② 一回換気量(TV)
- ③ 予備呼気量(ERV)
- ④ 予備吸気量(IRV)
- ⑤ 残気量(RV)
- ⑥ 肺活量(VC)
- ⑦ 機能的残気量(FRC)
- ⑧ 最大吸気量(IC)
- ⑨ 全肺気量(TLC)

2. スパイロメトリーを概説することができる。

3. スパイログラムの計算ができる。

4. スパイロメータの準備をすることができる。

5. 患者様への注意事項を実践することができる。

6. 患者様の準備をすることができる。

7. スパイロメータで測定することができる。

B. 基礎代謝

1. 基礎代謝測定法の原理を述べるすることができる。

2. 基礎代謝量の計算をすることができる。

3. 患者様への注意事項を実践することができる。

4. 患者様の準備をすることができる。

5. 測定器の準備をすることができる。

6. 基礎代謝を測定することができる。

7. 成績の判定をすることができる。

8. 基礎代謝量に変動をきたす原因を列挙し、説明することができる。

◆学習方法

実習は教科書を中心に行い、主に呼吸機能検査の流れ全体を把握する。

必要に応じてプリント、資料を配布する。

◆評価方法

レポート(データ処理)提出を柱に、出席・実習態度を考慮して総合的に評価する。

◆教科書

臨床検査学講座 『生理機能検査学』 東條 尚子 他編 医歯薬出版(株)

◆参考書

◆教員紹介

担当教員は病院での勤務経験に基づいて、臨床検査技師養成に向けた授業を展開する。

◆ V. 超音波検査の到達目標(SBOs)

1. 上腹部超音波検査を実施するために必要な諸注意を説明することができる。
2. 患者様を誘導し、上腹部超音波検査をするための前処置をすることができる。
3. 日本超音波学会の基準に従い画面の表示方向を合わせることができる。
4. 患者様への呼吸法の必要性を説明することができる。
5. 患者様への呼吸法を実施することができる。
6. アーチファクトについて指摘し、説明できる。
7. 上腹部エコーにおいて心窩部縦操作を実施できる。
8. 上腹部エコーにおいて右季肋部縦操作を実施できる。
9. 上腹部エコーにおいて心窩部横操作を実施できる。
10. 造影超音波法の有用性と実施法について説明できる。
11. 心エコーの傍胸骨長・短軸像においてBモードを実施できる。
12. 心エコーの傍胸骨長・短軸像においてMモードを実施できる。
13. 心エコーの傍胸骨長・短軸像においてカラードプラ法を実施できる。
14. 体表部エコーにおいて甲状腺の横・長軸像を実施できる。
15. 操作終了後の患者様に対する処置をすることができる。
16. 撮影した写真を基にシェーマを描き、各部位の名称を記載することができる。

◆学習方法

実習は実際の超音波診断装置を用い、上腹部の超音波検査を実施する。
男子学生の諸君にはボランティアとして腹部正常像を提供していただき、
呼吸法の 実施、プローブ操作、画像の撮影など一連の操作を訓練する。
また、患者様の誘導、検査終了後の処置についても実習する。

◆評価方法

レポート(シェーマを描き各部位の名称を記載する)、出席、実習態度を考慮し、
試験の成績を合わせて総合的に評価する。

◆教科書

臨床検査学講座 『生理機能検査学』 東條 尚子 他編 医歯薬出版(株)

◆参考書

臨床検査学講座 『解剖学』 秋田 恵一、星 治 著 医歯薬出版(株)
腹部エコーのA B C 竹原靖明 監修 日本医師会発行／医学書院

◆教員紹介

担当教員は病院での勤務経験に基づいて、臨床検査技師養成に向けた授業を展開する。

◆ VI. 平衡機能検査の到達目標(SBOs)

1. 平衡反射を列挙し、各々概説することができる。
2. 平衡反射を誘発する刺激を発する器官を述べることができる。
3. 立ち直り障害と偏倚について説明することができる。
4. ヒトが安定に直立するために必要な制御機構を述べることができる。
5. 平衡機能の破綻(平衡障害)をもたらす障害部位を述べることができる。
6. 直立検査法を列挙し、各々測定法・注意点を説明することができる。
7. 直立検査を実施し、結果の評価をすることができる。
8. 足踏み検査の測定法・注意点を説明することができる。
9. 足踏み検査を実施し、結果の評価をすることができる。
10. 足踏み検査の臨床的意義を述べることができる。

◆学習方法

実習は2～3名の少人数に分かれ、各自が患者役と技師役とを体験し、日常の何気ない動作に平衡機能が如何に関わっているかを学ぶ。

◆評価方法

レポート(SBOsの1～10、自らの測定結果を客観的に評価すること)、出席・実習態度、試験結果を総括して評価する。

◆教科書

臨床検査学講座 『生理機能検査学』 東條 尚子 他編 医歯薬出版(株)

◆参考書

臨床検査学講座 『解剖学』 秋田 恵一、星 治 著 医歯薬出版(株)

◆教員紹介

担当教員は病院での勤務経験に基づいて、臨床検査技師養成に向けた授業を展開する。

回数	項 目	講 義 内 容	担 当
1 2	ガイダンス ①	全体説明	専任教員
3 4	〃 ②	各検査機器のセッティング	〃
5 6	循環器系検査 ①	安静心電図	〃
7 8	〃 ②	負荷心電図	〃
9 10	〃 ③	心音図・脈波	〃
11 12	呼吸機能検査 ①	肺機能検査概説	〃
13 14	〃 ②	肺活量検査、努力性肺活量	〃
15 16	基礎代謝検査 ①	基礎代謝検査概説、基礎代謝検査	〃
17 18	〃 ②	〃	〃
19 20	脳波検査 ①	脳波検査概説	〃
21 22	〃 ②	電極付1	〃
23 24	〃 ③	電極付2 脳波測定：正常脳波	〃
25 26	〃 ④	〃：睡眠脳波	〃
27 28	〃 ⑤	〃：賦活法	〃
29 30	〃 ⑥	まとめ	〃
31 32	超音波検査 ①	概説 患者様の誘導	〃
33 34	〃 ②	上腹部超音波検査1：呼吸管理の実際	〃
35 36	〃 ③	〃 2：プローブ操作の実際	〃
37 38	〃 ④	〃 3：写真撮影の実際	〃
39 40	〃 ⑤	〃 4：シェーマの作成	〃
41 42	平衡機能検査 ①	直立検査法：1)両脚直立検査 2)マン検査 3)単脚直立検査	〃
43 44	〃 ②	足踏み検査	〃
45 46	ま と め 試 験		〃