

臨床工学部実習生受け入れ要項

【実習生受け入れについて】

臨床工学部における実習は「高知大学医学部附属病院実習生規則」に基づき、下記の要領で実習の受け入れを行うこととする。

1. 実習目的

臨床工学技士を目指す学生を積極的に受け入れ、教育機関である大学病院としての役割を果たし、臨床工学技士の育成に寄与する。

2. 実習対象者

臨床工学技士養成施設（大学、短期大学、専門学校）に在学中の学生とする。

3. 実習期間

実習期間は原則として臨床工学技士養成施設の要望する期間を設定する。
3週間・5週間・6週間コースとするが、必要に応じ内容と期間は変更する。

4. 実習生受け入れ人数

原則として4名以下／週とする。

5. 実習内容

実習内容は、講義、実務実習、見学等とするが、必要に応じて変更する場合もある。

(1) 全体概略の講義

- 1) 病院と臨床工学部の概要（オリエンテーション）
- 2) 中央管理機器、固定配置管理機器の保守管理について
- 3) 血液浄化業務について
- 4) 人工呼吸器業務について
- 5) 人工心肺関連業務について
- 6) 手術部業務について
- 7) 集中治療部業務について
- 8) カテーテル・ペースメーカー業務について
- 9) 院内感染と院内感染防止対応について
- 10) 消毒の種類と用途について
- 11) 安全管理（事故防止、災害対策）について

- 12) 病院における臨床工学技士の役割と責任について
- 13) チーム医療としての医師，看護師等の他職種との連携について
- 14) 患者心理と患者への対応について

(2) 専門的講義・実務実習・見学

1) 医療機器保守管理業務

《専門的講義》

- ① 当院の医療機器の保守管理システム
- ② 医療機器管理の基本
- ③ 医療機器の保守管理
- ④ 医療機器の修理と点検
- ⑤ 医療機器の機能と構造
- ⑥ 医療機器の使用方法
- ⑦ 医療機器のトラブル対応
- ⑧ 医療機器の購入，更新，廃棄
- ⑨ 他部署，他職種との連携
- ⑩ その他

《実務実習，見学》

- ① 医療機器の管理システムについて
 - ・機器台帳管理
 - ・中央管理，固定配置管理
 - ・バーコード管理
 - ・購入，更新，廃棄 等
- ② 機器の点検，修理方法について
 - ・始時点検方法
 - ・定期点検方法
 - ・消耗品交換方法
 - ・納品時，修理返却時点検方法
 - ・修理方法（院内，院外，メーカー委託）
 - ・点検機器の種類，使用方法 等
- ③ 他部門，他職種との連携について
 - ・トラブル対応，対策
 - ・院内教育，研修，ミーティング
 - ・物流システム（デュスポ品）
 - ・滅菌管理（リユース品）
 - ・リスクマネジメント 等

2) 血液浄化業務

《専門的講義》

- ① 血液浄化療法の適応患者の病態，腎不全の病態
- ② 血液浄化療法の定義
- ③ 血液浄化療法の適応
- ④ 血液浄化療法の安全管理（透析中の事故防止対策 等）
- ⑤ 透析室の概要，運用，設備
- ⑥ 施行時に必要な薬剤（貧血薬，抗凝固剤 等）
- ⑦ 施行時に必要な検査（電解質，血液一般，血液凝固因子，生化学検査 等）
- ⑧ 感染防止（滅菌，消毒，清潔動作）
- ⑨ 食事，栄養管理
- ⑩ 透析液の種類と組成
- ⑪ 水処理システム
- ⑫ 患者管理システム
- ⑬ 血液浄化治療の日常業務
- ⑭ 患者に対する対応
- ⑮ その他

《実務実習・見学》

- ① 治療開始前業務について
 - ・血液浄化療法に使用する機器等の確認，始業点検
 - ・血液浄化療法に使用する材料，備品の準備
 - ・血液浄化装置の回路の組立，洗浄，充填
 - ・血液浄化装置の施行条件の確認
- ② 治療開始から終了までの業務について
 - ・内シャントへの穿刺及び留置針の抜去
 - ・ルーメンカテーテルへの接続及び取り外し
 - ・血液浄化装置の運転，監視条件（血流量，回路内圧，限外濾過圧，アラーム，タイマー 等）の設定及び変更
 - ・血液，補液，薬液投与量の設定及び変更
 - ・施行中の機器管理（血液流量，回路内圧，限外濾過圧 等）
 - ・血液浄化施行に必要な血液回路からの採血
 - ・患者管理（バイタルサイン，検査データ，水分除去 等）
 - ・終了時の返血操作

③ 治療終了後の業務について

- ・血液浄化治療後の消毒及び止血等の処置
- ・血液浄化装置，周辺機器，器具などの滅菌，消毒，洗浄
- ・排液処理 等

【血液浄化療法の種類及び装置】

(種類)

- ・血液透析，血液濾過透析，持続的血液透析濾過
- ・血漿交換，血漿吸着，血液吸着
- ・白血球吸着除去
- ・LDL 吸着除去
- ・胸水腹水濾過濃縮再静注法 等

(装置)

- ・個人用血液透析濾過監視装置
- ・多用途血液処理用装置
- ・LDL 吸着監視装置

3) 手術部業務

《専門的講義・実務実習・見学》

① 手術室環境について

- ・設備環境（電気，空調，水，ガス 等）
- ・清潔，不潔の概念
- ・感染症
- ・手術機器の運用（滅菌，消毒，洗浄 等）

② 手術開始前の業務について

- ・術式別による使用予定医療機器の種類，台数確認及び配置
- ・使用する医療機器の組み立て（回路の洗浄，充填）
- ・医療機器の操作に必要な関連機材，薬剤の確認
- ・医療機器の操作条件確認（監視条件を含む）
- ・医療機器の始業点検

③ 手術中の業務について

- ・医療機器の操作条件，監視条件の設定及び変更
- ・医療機器のトラブル対応

④ 手術終了後の業務について

- ・終業点検（清拭，保管，残量確認 等）
- ・操作記録

- ⑤ 保守点検管理業務について
 - ・機器定期点検計画
 - ・保守点検及び点検記録保管
 - ・機器更新計画管理
 - ・機器の選定，仕様書作成
 - ・導入時点検
 - ・機器研修会

【手術部管理機器】

- ・患者監視装置
- ・電気メス
- ・レーザーメス
- ・内視鏡
- ・手術顕微鏡
- ・麻酔器
- ・手術支援ロボット（da vinci）等

4) 人工心肺関連業務

《専門的講義》

- ① 人工心肺装置の使用できる設備条件
- ② 人工心肺装置の使用となる疾患及び術式
- ③ 人工心肺装置とは
- ④ 人工心肺に関連する周辺機器
- ⑤ 人工心肺回路（小児，成人）
- ⑥ 充填液の種類
- ⑦ 心筋保護法
- ⑧ 適正灌流量
- ⑨ 灌流温（低体温法）
- ⑩ 部分体外循環と完全体外循環
- ⑪ 特殊体外循環（脳分離，心拍動下 等）
- ⑫ 体外循環中のモニター（患者監視項目，装置監視項目，術野監視項目）
- ⑬ 操作時に必要な薬剤（昇圧薬，降圧薬，抗凝固薬 等）
- ⑭ 自動記録管理システム
- ⑮ 安全対策
- ⑯ トラブルの対処方法

- ⑰ 感染防止対策
- ⑱ 体外循環の合併症と対策
- ⑲ 補助循環装置 (IABP, PCPS, VAD 等)
- ⑳ 人工心肺を担当する臨床工学技士として心得ておくべきこと

《実務実習・見学》

- ① 人工心肺操作前の業務について
 - ・プライミング指示書の作成, 患者情報収集
 - ・カニューレの選定
 - ・手術室準備 (各種モニター, ECG, 血液ガス分析装置 等)
 - ・充填薬剤, 心筋保護液, アイススラッシュ準備
 - ・人工心肺回路, 心筋保護回路, ヘモコン回路の組立及びプライミング
 - ・スタンバイ設置 (設定項目, 薬剤準備 等)
 - ・人工心肺装置, 回路の点検 (チェックリスト)
 - ・カニューレと接続
- ② 人工心肺操作開始から離脱までの業務について
 - ・開始 (各種設定)
 - ・冷却 (低体温体外循環の場合)
 - ・完全体外循環 (全体外循環: total perfusion)
 - ・大動脈遮断
 - ・心筋保護液の注入
 - ・体外循環の維持 (適宜調整, 血ガス, 心筋保護 等)
 - ・復温開始
 - ・大動脈遮断解除
 - ・心拍動再開
 - ・体外循環からの離脱
- ③ 人工心肺操作後の業務について
 - ・送脱血カニューレの抜去
 - ・プロタミン投与 (ACT 確認)
 - ・出血の確認
 - ・回路残血処置
 - ・回路廃棄
- ④ その他の業務について
 - ・自己血回収装置
 - ・Off Pump CABG (OPCAB)

- ・ グラフト血流測定
- ・ 映像関連機器
- ・ スワンガンツカテーテル
- ⑤ 補助循環装置について
 - ・ PCPS
 - ・ IABP

5) カテーテル・ペースメーカー業務

《専門的講義・実務実習・見学》

- ① ペースメーカー関連業務について
 - ・ 心臓ペーシングの適応疾患と治療効果
 - ・ 心臓ペーシングモードの種類と機能
 - ・ ペースメーカー装着患者の管理と実際
 - ・ ペースメーカーの保守管理（点検項目と記録）
 - ・ ペースメーカーチェック（電源電圧，電池抵抗，リード線抵抗，ペーシング閾値，センシング閾値）
 - ・ 体外式ペースメーカー
- ② アブレーション業務について
 - ・ アブレーションの適応疾患と治療効果
 - ・ アブレーション治療の種類
- ③ 植込み型除細動器について

6. カリキュラム

実習カリキュラム 参照.

カリキュラムの内容については，対象者に応じて変更する場合もある.

7. 評価方法

項目又は業務毎に，担当技士による評価を行う．実習終了時には，レポートの提出を課する．

実習カリキュラム

3週間コース

1週目

【ME機器管理】

- ・オリエンテーション
- ・ME機器管理業務の実際
- ・機器管理システムを用いた保守点検・貸出運用方法
- ・各種機器に関する機能と構造，保守点検・運用方法
- ・人工呼吸器の種類と構造，保守点検方法，人工呼吸管理の実際 等

2週目

【手術部機器管理・ICU】

- ・オリエンテーション
- ・手術室・人工心肺・ICU業務の実際
- ・手術の見学
- ・各種機器に関する機能と構造，保守点検・運用方法
- ・ICU
- ・手術室の環境と設備
- ・人工心肺の実際とその関連機器（IABP，PCPS等） 等

3週目

【ペースメーカー・アブレーション】

- ・オリエンテーション
- ・手術の見学
- ・心臓ペーシング・アブレーションの適応疾患と治療方法
- ・ペースメーカーチェック
- ・各種機器に関する機能と構造，保守点検・運用方法 等

5 週間・6 週間コース

1 週目	
	【ME 機器管理】 <ul style="list-style-type: none">・オリエンテーション・ME 機器管理業務の実際・機器管理システムを用いた保守点検・貸出運用方法・各種機器に関する機能と構造，保守点検・運用方法・人工呼吸器の種類と構造，保守点検方法，人工呼吸管理の実際 等
2 週目	
	【手術部機器管理・ICU】 <ul style="list-style-type: none">・オリエンテーション・手術室・人工心肺・ICU 業務の実際・手術の見学・各種機器に関する機能と構造，保守点検・運用方法・ICU・手術室の環境と設備・人工心肺の実際とその関連機器（IABP，PCPS 等） 等
3 週目	
	【ペースメーカー・アブレーション】 <ul style="list-style-type: none">・オリエンテーション・血管造影室・ペースメーカー業務の実際・手術の見学・心臓ペーシング・アブレーションの適応疾患と治療方法・ペースメーカーチェック・各種機器に関する機能と構造，保守点検・運用方法 等
4 週目	
	【血液浄化療法】 <ul style="list-style-type: none">・血液浄化療法業務の実際・血液浄化療法の適応疾患と治療方法・透析室の設備・各種機器に関する機能と構造，保守点検・運用方法 等
5 週目・6 週目	
	【ME 機器管理・手術室・ICU・透析室・血管造影室】 <ul style="list-style-type: none">・各種機器に関する機器と構造，保守点検，運用方法・指定実習時間の調整をし，その講義・実習を補う

臨床工学部研修生受け入れ要項

【研修生受け入れについて】

臨床工学部における研修は「高知大学医学部附属病院実習生規則」に基づき、下記の要領で研修の受け入れを行うこととする。

1. 研修目的

臨床工学技士業務の高度化及び複雑化に対応した、実践的な知識と技術を指導し、医療従事者の障害教育に寄与するとともに、地域医療に貢献できる人材を育成する。

2. 研修対象者

臨床工学技士免許取得者または当該年度の臨床工学技士国家試験合格者とする。

3. 研修期間

研修期間は研修者の要望する期間を設定する。

4. 研修生受け入れ人数

原則として4名以下／週とする。

5. 研修内容

研修内容は高知大学医学部附属病院『臨床工学部実習生受け入れ要項』に準じる。

6. カリキュラム

カリキュラムは高知大学医学部附属病院『臨床工学部実習生受け入れ要項』に準じる。

7. 評価方法

評価方法は高知大学医学部附属病院『臨床工学部実習生受け入れ要項』に準じる。