

授業科目

生体機能代行装置学I

担当教員名 中村 藤夫、高橋 良光	対象学年	3	対象学科	臨床
	開講時期	前期	必修・選択	必修
	単位数	2	時間数	60

ディプロマポリシーとの関連性

知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現
◎	◎	○	○	◎

授業の概要

1. 生命維持管理装置の中で最も長く多くの患者に関わりを持っている血液浄化装置について、血液浄化療法の適応疾患、手技や安全管理等について理解する。
2. 呼吸療法装置の臨床工学的な意義を理解し、装置の原理、構造、操作の基本的な知識を習得する。

授業の目的

生体維持管理装置である血液浄化療法装置、呼吸療法装置を理解し、医療現場で安全に操作できる基本的な知識を習得する。

学習目標

1. 血液浄化療法の原理、適応疾患、実際を理解し、治療技術を説明できる。
2. バスキュラーアクセス、血液の凝固法を理解し、治療技術を説明できる。
3. 透析治療用水処理システムを理解し、管理技術を説明できる。
4. 血液浄化療法が生体に及ぼす影響を理解し、治療技術を説明できる。
5. 血液浄化療法の安全管理を理解し、トラブル対応技術を説明できる。
6. 生理的呼吸と人工呼吸の違いを説明できる。
7. 人工呼吸器の基本原理と構造そして動作を説明できる。
8. 人工呼吸の換気モードを説明できる。

授業計画

回数	授業計画・学習の主題	学習方法・学習課題・備考	担当教員
1	血液浄化療法の概要	講義・演習	中村 藤夫
2	血液浄化療法の原理（拡散、限外濾過、吸着）	講義・演習	中村 藤夫
3	各種血液浄化療法の適応疾患（血液透析、血液濾過）	講義・演習	中村 藤夫
4	“（血漿交換、直接血液灌流）	講義・演習	中村 藤夫
5	“（血漿吸着、腹膜透析）	講義・演習	中村 藤夫
6	血液浄化療法の実際（血液浄化膜の種類と選択）	講義・演習	中村 藤夫
7	“（透析液、補充液について）	講義・演習	中村 藤夫
8	“（患者監視装置と周辺機器）	講義・演習	中村 藤夫
9	“（血液浄化療法の適正治療指標）	講義・演習	中村 藤夫
10	バスキュラーアクセス（急性期バスキュラーアクセス）	講義・演習	中村 藤夫
11	“（慢性期バスキュラーアクセス）	講義・演習	中村 藤夫
12	血液の凝固法（血液の凝固機序）	講義・演習	中村 藤夫
13	“（抗凝固剤の種類と使用法）	講義・演習	中村 藤夫
14	水処理システム（原水中含有物の有害作用と除去法）	講義・演習	中村 藤夫
15	“（水処理施設と透析液作成システム）	講義・演習	中村 藤夫
16	人工呼吸の基本、構造、動作原理（1）	講義・演習	高橋 良光
17	水処理システム（透析液エンドトキシンについて）	講義・演習	中村 藤夫
18	人工呼吸の基本、構造、動作原理（2）	講義・演習	高橋 良光
19	血液浄化療法が生体に及ぼす影響（循環器系、呼吸器系）	講義・演習	中村 藤夫
20	人工呼吸の基本、構造、動作原理（3）	講義・演習	高橋 良光
21	血液浄化療法が生体に及ぼす影響（代謝系、血液・免疫系）	講義・演習	中村 藤夫

22	人工呼吸の基本、構造、動作原理 (4)	講義・演習	高橋 良光
23	血液浄化療法の生体に及ぼす影響 (神経・感覚器系、その他の臨床症状)	講義・演習	中村 藤夫
24	人工呼吸の基本、構造、動作原理 (5)	講義・演習	高橋 良光
25	血液浄化療法の安全管理 (装置・器具のトラブル)	講義・演習	中村 藤夫
26	人工呼吸の基本、構造、動作原理 (6)	講義・演習	高橋 良光
27	血液浄化療法の安全管理 (生体側に発生するトラブル)	講義・演習	中村 藤夫
28	人工呼吸の換気モード (1)	講義・演習	高橋 良光
29	血液浄化療法の安全管理 (環境設備面でのトラブル)	講義・演習	中村 藤夫
30	人工呼吸器の換気モード (2)	講義・演習	高橋 良光

使用図書

使用図書	書名	著者名	発行所	発行年	価格	その他
教科書	臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置	竹澤真吾、出淵靖志 編集	医歯薬出版株式会社	2017年	4,000円+税	
	臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置	廣瀬 稔、生駒俊和 編著	医歯薬出版株式会社	2014年	3,800円+税	
参考書	人工呼吸管理 実践ガイド	道又元裕	照林社	2009年	4,200円	
	わかりやすい透析工学 血液浄化療法の科学的基礎	編集 酒井清孝・峰島美千男	南江堂	2012年	3,200円+税	
その他の資料	適宜プリントを配布。					

評価方法

定期試験(70%)
小テスト(30%)
で評価する。

履修上の留意点

臨床工学技士として主要な業務内容となる科目である。人体の臓器を代行する機器を勉強する科目のため、解剖学や生理学と電気工学や機械工学の内容が織り交ざる講義内容となるため、1・2年次で学習した科目で不安を感じる科目は、事前に克服しておくこと。具体的に理解するように取り組み、分からない部分は遠慮なく質問にすること。

オフィスアワー・連絡先

中村藤夫 fujiyo-nakamura@nuhw.ac.jp
高橋良光 yoshimitsu-takahashi@nuhw.ac.jp