

授業科目

生体機能代行装置学II

担当教員名 中村 藤夫、高橋 良光、小野 等	対象学年	3	対象学科	臨床
	開講時期	後期	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. 呼吸療法装置と肺との関わりを理解し、装置の操作および保守点検や関連機器の基本的な知識を習得する。
2. 体外循環装置と心臓との関わりを理解し、装置の操作および保守点検や関連機器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呼吸療法装置、体外循環装置を理解し、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. 人工呼吸器の換気モードを説明できる。
2. 人工呼吸器の適応と各種基準を説明できる。
3. 人工呼吸器の点検やモニタリングについて説明できる。
4. 体外循環（人工心肺）療法、体外循環回路構成と周辺機器を理解し、治療技術を説明できる。
5. 体外循環の病態生理、体外循環とモニタリングを理解し、治療技術を説明できる。
6. 人工心肺装置の操作と実際を理解し、治療技術を説明できる。
7. 心筋保護法を理解し、治療技術を説明できる。
8. 各種補助循環法を理解し、治療技術を説明できる。
9. 体外循環の安全管理を理解し、管理技術を説明できる。

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	人工呼吸器の換気モード（3）	講義・演習	高橋 良光
2	体外循環療法の概要、体外循環回路構成と周辺機器-人工心肺回路（1）	講義・演習	小野 等
3	人工呼吸器の換気モード（4）	講義・演習	高橋 良光
4	体外循環療法の概要、体外循環回路構成と周辺機器-人工心肺回路（2）	講義・演習	小野 等
5	人工呼吸器の換気モード（5）	講義・演習	高橋 良光
6	体外循環回路構成と周辺機器（血液ポンプの種類）	講義・演習	小野 等
7	人工呼吸の換気モード（6）	講義・演習	高橋 良光
8	体外循環回路構成と周辺機器（人工心肺の種類）	講義・演習	小野 等
9	人工呼吸の換気モード（7）	講義・演習	高橋 良光
10	体外循環回路構成と周辺機器（周辺機器の種類）	講義・演習	小野 等
11	人工呼吸の換気モード（8）	講義・演習	高橋 良光
12	体外循環の病態生理（生体内の血行動態・血液性状の変動）	講義・演習	小野 等
13	人工呼吸器の適応と基準（1）	講義・演習	高橋 良光
14	体外循環の病態生理（酸塩基平衡と電解質の変動）	講義・演習	小野 等
15	人工呼吸器の適応と基準（2）	講義・演習	高橋 良光
16	体外循環とモニタリング（生体側のモニタリング）	講義・演習	小野 等
17	人工呼吸器の適応と基準（3）	講義・演習	高橋 良光
18	体外循環とモニタリング（人工心肺側のモニタリング）	講義・演習	小野 等
19	人工呼吸器の適応と基準（4）	講義・演習	高橋 良光
20	人工心肺装置の操作と実際（1）	講義・演習	小野 等
21	人工呼吸器の保守点検・トラブル（1）	講義・演習	高橋 良光

22	人工心肺装置の操作と実際 (2)	講義・演習	小野 等
23	人工呼吸器の保守点検・トラブル (2)	講義・演習	高橋 良光
24	人工心肺装置の充填液、適正灌流、体温コントロール	講義・演習	小野 等
25	人工呼吸器のモニタリング (1)	講義・演習	高橋 良光
26	心筋保護法 (心筋保護液とは・各種心筋保護液・心筋保護液の注入)	講義・演習	小野 等
27	人工呼吸器のモニタリング (2)	講義・演習	高橋 良光
28	各種補助循環法 (1) I A B P ・ P C P S ・ V - A バイパス	講義・演習	小野 等
29	各種補助循環法 (2) E C M O ・ C A G B ・ 人工心臓	講義・演習	小野 等
30	体外循環の安全管理 (体外循環の合併症、人工心肺装置のトラブル)	講義・演習	小野 等

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 体外循環装置	編集 見目恭一 福長一義	医歯薬出版株式会社	2012年	3,800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	医歯薬出版株式会社	2012年	3,990円	
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	
	最新人工心肺	編 上田裕一	名古屋大学出版会	2011年	6,000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

木曜時3時限目/hitoshi-ono@nuhw.ac.jp