

授業科目

医用治療機器学

担当教員名 高橋 良光	対象学年	2	対象学科	臨床
	開講時期	後期	必修・選択	必修
	単位数	3	時間数	45

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

臨床治療に用いられる治療用機器の操作と保守点検に必要な基礎知識および臨床的意義を理解する。
治療機器のエネルギーの種別と特徴を理解し、治療対象となる疾患に対して理解を深める。
治療機器の主作用による治療効果だけでなく、副作用の危険性についても理解する。

授業の目的

1. 治療機器を用いた際の治療効果を理解するため。
2. 治療機器を用いた際の危険性を理解するため。
3. 治療機器を用いた治療を安全かつ効果的に提供するため。

学習目標

1. 治療機器を用いた際の治療効果を説明できる。
2. 治療機器を用いた際の危険性を説明できる。
3. 治療機器を用いた治療に対し、疾患ごとにどの治療機器が効果的かまた安全か理解する。

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	治療の基礎（作用と副作用・治療に用いる物理エネルギーの種類と特性）	講義	高橋 良光
2	電磁気治療機器：心臓ペースメーカー（1）（基礎・原理・治療の実際・）	講義	高橋 良光
3	電磁気治療機器：心臓ペースメーカー（2）（体外式・埋込み型ペースメーカー）	講義	高橋 良光
4	電磁気治療機器：心臓ペースメーカー（3）（機能と生理的ペーシング・ペーシングモード）	講義	高橋 良光
5	電磁気治療機器：心臓ペースメーカー（4）（関連機器・トラブル・保守管理・電磁干渉）	講義	高橋 良光
6	電磁気治療機器：除細動器（1）（目的・適応症・種類・手動式除細動器・AED・ICD）	講義	高橋 良光
7	電磁気治療機器：除細動器（2）（内部回路・安全機構・保守点検・事故と対策）	講義	高橋 良光
8	電磁気治療機器：電気メス（1）（電気メスの歴史・基礎）	講義	高橋 良光
9	電磁気治療機器：電気メス（2）（電気メスの事故と対策、安全対策）	講義	高橋 良光
10	電磁気治療機器：電気メス（3）（保守管理・その他の電気メス）	講義	高橋 良光
11	電磁気治療機器：マイクロ波手術装置（原理・構成・安全回路・保守点検・注意事項）	講義	高橋 良光
12	光治療機器：レーザー治療手術装置（1）（基礎・物理的作用・治療形態）	講義	高橋 良光
13	光治療機器：レーザー治療手術装置（2）（装置の原理/構造・装置の運用と安全管理）	講義	高橋 良光
14	内視鏡：内視鏡：（原理と構造・診断と治療・保守管理）	講義	高橋 良光
15	内視鏡：内視鏡外科手術機器（使用する機器と留意点・保守管理）	講義	高橋 良光

			光
16	超音波治療機器：超音波吸引機器（超音波の性質と発生法・構造と原理・対象疾患）	講義	高橋 良 光
17	超音波治療機器：超音波凝固切開装置（装置の構造と原理・適応と対象疾患）	講義	高橋 良 光
18	熱治療器：冷凍手術器（冷凍手術器の原理と構造・操作と運用・保守点検）	講義	高橋 良 光
19	熱治療器：ハイパーサーミア（理工学的基礎・生物学的基礎）	講義	高橋 良 光
20	機械的治療機器：結石砕石装置	講義	高橋 良 光
21	機械的治療機器：輸液ポンプ（構成と分類・制御方式・使用手順とトラブル対応・他）	講義	高橋 良 光
22	機械的治療機器：心血管系インターベーション装置（心血管、冠動脈、大動脈、経皮的血管塞栓術、カテーテルアブレーション）	講義	高橋 良 光
23	機械的治療機器：吸引器（吸引器の種類と目的・他）	講義	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：医用治療機器学	日本臨床工学技士教育施設協議会 監修、藤原一彦 編集	医歯薬出版	2013年	3,200円	
参考書	MEの基礎知識と安全管理	日本生体医工学会	南江堂	2014年	5,800円	
その他の資料	必要に応じてプリントを配布。					

評価方法

講義中に実施する小試験(40%)。講義欠席の場合、小試験は0点とする。
定期試験(60%)。

履修上の留意点

医用治療機器学は物理学、生理学等を応用して学ぶ必要があります。事前に基礎となる科目を十分に理解しておいてください。予習と復習をしっかりと行い、不明な点をそのままにしないようにしてください。不思議に感じたり、理解できない点があったり、学習はしているが効果が十分でないと感じたら質問・相談してください、大歓迎です。

オフィスアワー・連絡先

yoshimitsu-takahashi@nuhw.ac.jp