

科目名		血液浄化機器学	教員名	堀内 勇人	学科等	医療技術	必修	履修年次	3
(科目番号)		(時間割参照)			曜日・時限等	時間割表参照		単位数	2
					授業形態	講義	オフィスアワー	木4 B214研究室	
授業概要		種々の血液浄化法の原理やダイアライザーなどの血液浄化器の構造や特性について学ぶ。すなわち体内不要物質・薬物毒物の除去や水・電解質バランス、透析の原理として拡散、限外濾過、膜の種類と材料、生体適合性、滅菌法、クリアランスや濾過係数などの性能評価項目およびアフエリシス療法について学習する。							
目的・目標		目的： 血液浄化法の原理、医療機器、対象疾患、治療について理解する。 目標： 血液浄化法の原理、使用する医療機器の構造や機能、適用される疾患とその治療法を学ぶ。							
準備学習		毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。							
授業計画	回	授業項目		到達目標・学習内容					
	1	総論		到達目標： 透析治療と臨床工学技士、腎臓の構造と機能について理解する。 学習内容： 臨床工学技士の業務、腎臓のはたらき					
	2	血液浄化法の原理		到達目標： 血液浄化法の原理について理解する。 学習内容： 拡散、限外濾過、精密濾過、吸着					
	3	血液透析の構成		到達目標： 血液透析の構成について理解する。 学習内容： 透析液、抗凝固薬、血液回路、透析監視装置、バスキュラーアクセス					
	4	ダイアライザと透析膜		到達目標： ダイアライザの構造と機能について理解する。 学習内容： 中空糸型ダイアライザ、積層型ダイアライザ、向流、逆濾過現象					
	5	血液透析膜の種類と特性		到達目標： セルロース系膜と合成高分子系膜の構造と特性について理解する。 学習内容： ポリスルホン膜、ポリエーテルスルホン膜、ポリエステル系ポリマアロイ膜					
	6	透析膜の生体適合性と滅菌法		到達目標： 透析膜の生体適合性と滅菌法について理解する。 学習内容： ガンマ線滅菌、電子線滅菌					
	7	血液浄化器の性能評価（Ⅰ）		到達目標： 血液浄化器および膜の性能評価について理解する。 学習内容： クリアランス、濾過係数、限外濾過率					
	8	血液浄化器の性能評価（Ⅱ）		到達目標： 血液浄化器および膜の性能評価について理解する。 学習内容： ふるい係数、除去率					
	9	血液浄化法の対象疾患		到達目標： 腎機能低下による各種病態について理解する。 学習内容： 代謝性アシドーシス、腎性貧血、低Ca血症、高K血症、高P血症					
	10	合併症		到達目標： 慢性透析患者の合併症について理解する。 学習内容： アミロイドーシス、二次性副甲状腺機能亢進症、異所性石灰化					
	11	血液透析以外の腎不全治療		到達目標： 血液透析以外の血液浄化法について理解する。 学習内容： 血液濾過、血液透析濾過、腹膜透析					
	12	アフエリシス療法		到達目標： 各種疾患とその治療法であるアフエリシスについて理解する。 学習内容： 持続的血液浄化、血液吸着、血漿吸着、プラスマフェリシス					
	13	アフエリシスでの病態改善の機序		到達目標： アフエリシス療法における病態改善の機序について理解する。 学習内容： 単純血漿交換法、二重膜濾過血漿分離交換法、血漿吸着法					
	14	周辺機器（Ⅰ）		到達目標： 透析液製造で使用する水処理装置について理解する。 学習内容： 軟水化装置、活性炭吸着器、逆浸透水製造装置					
	15	周辺機器（Ⅱ）		到達目標： 安全のための各種センサーおよび保守管理について理解する。 学習内容： 気泡検知器、漏血検出器、圧力センサ、保守点検と安全対策					
成績評価の方法・基準		対面時： 期末試験 100% オンライン時： レポート 100%							
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、真茅孝志 編著		医歯薬出版		
参考図書		臨床工学技士標準テキスト(第4版) 新ME早わかりQ&A 1血液浄化装置			小野哲章、堀川宗之、他編 「新ME早わかりQ&A」編集委員会		金原出版南江堂		
教員からのメッセージ		予習だけでなく、講義があったその日のうちに必ず復習をしてください。疑問に思った点はそのままにせず、教科書や参考書を活用するなどしてなるべく理解するよう心がけてください。 病院で勤務した臨床工学技士がこの授業を担当します。 オンライン授業に伴い授業計画に変更がある場合は、オンラインクラスで変更のシラバスを周知いたします。							