

科目名 (科目番号)	血液浄化機器学 (112181)	教員名 篠田 俊雄	学科等	医療技術	必修	履修年次	3
			曜日・時限等	時間割表参照	単位数	2	
			オフィスアワー		木3	B209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物理化学的な特性などについて学ぶ。すなわち血液浄化法の歴史にはじまり、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、透過膜の種類と材料、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などについて学ぶ。また血液中に存在する病因関連性物質や細胞などの除去を意味するアフエレンシスに関する技術について学ぶ。すなわち血漿交換や二重濾過膜血漿交換、血液吸着・血漿吸着・持続的血液濾過透析についても学ぶ。						
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	血液浄化法の歴史	紀元前ギリシャでの瀉血療法が血液浄化法の原点とされ、20世紀初頭に血液透析と血漿交換が開発され今日に至った歴史を理解する。				
	2	血液浄化法の原理	血液浄化法の原理には拡散、限外濾過、精密濾過、吸着などがあり、それぞれの特徴について理解する。				
	3	血液透析の構造と構成	血液透析の回路構成である血液ポンプやダイアライザの役割・機能について理解すると共に、使用する透析液の組成やその周辺機器について理解する。				
	4	ダイアライザと透析膜	中空糸型ダイアライザおよび透析膜の種類と特徴について理解すると共に、透析膜に要求される性能や条件について理解する。				
	5	血液透析膜の種類と特性	血液透析膜にはセルロース系膜と合成高分子系膜があり、これらの特徴について理解する。				
	6	透析膜の滅菌法と生体適合性	透析膜の滅菌法と透析治療中に生ずる種々の生体反応を抑制するために生体適合性に優れた膜が必要であることを理解する。				
	7	血液浄化器の性能評価(I)	血液透析器での性能指標であるクリアランス、濾過係数、限外濾過率などについて理解する。				
	8	血液浄化器の性能評価(II)	血漿分離器や血漿成分分画器での篩係数、血液透析療法における除去率などの性能評価値を理解する。				
	9	血液浄化法の対象疾患	血液浄化法の対象疾患には腎機能低下もしくは腎不全状態の患者がおもな対象であるが、これらの病態について理解する。				
	10	血液透析での病態改善の機序	腎不全では体液貯留、酸を含む代謝老廃物の蓄積、電解質異常が存在し、限外濾過と拡散によりこれらの異常を是正することを理解する。				
	11	血液透析以外の腎不全治療	血液透析以外の血液浄化法である血液濾過、血液透析濾過、腹膜透析などについて理解する。				
	12	アフエレンシス療法	腎不全治療以外の疾患患者に拡大適用されるアフエレンシス療法(主に血漿交換療法)について理解する。				
	13	アフエレンシスでの病態改善の機序	単純血漿交換法、二重濾過血漿分離交換法、血漿吸着法、持続的血液透析濾過法における血液浄化の機序と適用疾患での効果発現を理解する。				
	14	周辺機器(I)	透析液用希釈水作成する水処理装置と透析液原液を希釈する透析液供給装置の構造と機能について理解する。				
15	周辺機器(II)	透析装置の気泡、漏血、回路内圧などの種々の検出器について理解する。					
成績評価の方法・基準	期末試験(100%)						
教科書	臨床工学技士標準テキスト		小野哲章、峰島三千代、他編		金原出版		
参考図書	臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置 新ME早わかりQ&A 1血液浄化装置		竹澤真吾、出淵靖志 「新ME早わかりQ&A」編集委員		医歯薬出版 南江堂		
教員からのメッセージ	教科書で予習し、配布資料のポイントを中心に復習することにより学習効率が向上します。						