

<クリティカルケア・プログラム>

科目	循環器関連
特定行為	(A) 一時的ペースメーカーの操作及び管理
	(B) 一時的ペースメーカーリードの抜去
	(C) 経皮的心肺補助装置の操作及び管理
	(D) 大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整
時間数	21 講義17 演習3 試験1 実習
概要	一時的ペースメーカー、経皮的心肺補助装置、大動脈内バルーンパンピング関連の基礎知識として、局所解剖、フィジカルアセスメント、病態と必要性について学ぶ。基礎知識をもとに、医師の指示のもと手順書により、身体所見と検査結果が医師から指示された病状の範囲にあることを確認して実施を判断する過程を学ぶ。
	(A) 一時的ペースメーカーの操作及び管理 医師の指示の下、手順書により、身体所見（血圧、自脈とペースメーカーとの調和、動悸の有無、めまい、呼吸困難感等）及び検査結果（心電図モニター所見等）等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、ペースメーカーの操作及び管理を行う。
	(B) 一時的ペースメーカーリードの抜去 医師の指示の下、手順書により、身体所見（血圧、自脈とペースメーカーとの調和、動悸の有無、めまい、呼吸困難感等）及び検査結果（心電図モニター所見等）等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、経静脈的に挿入され右心室内に留置されているリードを抜去する。抜去部は、縫合、結紮閉鎖又は閉塞性ドレッシング剤の貼付を行う。縫合糸で固定されている場合は抜糸を行う。
	(C) 経皮的心肺補助装置の操作及び管理 医師の指示の下、手順書により、身体所見（挿入部の状態、末梢冷感の有無、尿量等）、血行動態（収縮期圧、肺動脈楔入圧（PCWP）、心係数（CI）、混合静脈血酸素飽和度（SvO2）、中心静脈圧（CVP）等）及び検査結果（活性化凝固時間（ACT）等）等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、経皮的心肺補助装置（PCPS）の操作及び管理を行う。
(D) 大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整 医師の指示の下、手順書により、身体所見（胸部症状、呼吸困難感の有無、尿量等）及び血行動態（血圧、肺動脈楔入圧（PCWP）、混合静脈血酸素飽和度（SvO2）、心係数（CI）等）等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、大動脈内バルーンパンピング（IABP）離脱のための補助の頻度の調整を行う。	
目標	1. 循環器関連に含まれる特定行為を安全かつ確実に実践するための基礎的知識・技術を身につける
	2. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、実施の可否を判断できる。
	3. 医師の指示の下、手順書により、医療面接、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、一時的ペースメーカーの操作及び管理と抜去、経皮的心肺補助装置の操作及び管理、大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整ができる。
	4. 実施、報告の一連の流れが適切に行える。
	5. 手順書案を作成し、自身の臨床経験や環境、患者に応じて再評価・最適化できる能力を養う
講師	大島 拓（救急科）
	今枝太郎（救急科）
	北原秀喜（循環器内科）
	近藤祐介（循環器内科）
	乾 友彦（心臓血管外科）

<クリティカルケア・プログラム>

学ぶべき事項		内容	方法
1	(共通) 循環器関連の基礎知識	経皮的心肺補助装置、大動脈内バルーンパンピングに関する局所解剖	講義
2		経皮的心肺補助装置、大動脈内バルーンパンピングを要する主要疾患の病態生理、フィジカルアセスメント	講義
3		一時的ペースメーカに関する局所解剖	講義
4		一時的ペースメーカを要する主要疾患の病態生理、フィジカルアセスメント	講義
5	(A) 一時的ペースメーカの操作及び管理	一時的ペースメーカの目的、適応と禁忌、患者・家族への指導及び教育	講義
6		ペースメーカの種類とメカニズム、一時的ペースメーカの操作及び管理方法	講義
7		ペースメーカのモードの選択と適応、一時的ペースメーカに伴うリスク（有害事象とその対策等）	講義
8		一時的ペースメーカの操作及び管理方法（ペーパーシミュレーション）	演習
9	(B) 一時的ペースメーカリードの抜去	一時的ペースメーカリードの抜去の目的、適応と禁忌	講義
10		一時的ペースメーカリードの抜去に伴うリスク（有害事象とその対策等）	講義
11		一時的ペースメーカリードの抜去の方法（1）	講義
12		一時的ペースメーカリードの抜去の方法（2）	講義
13	(C) 経皮的な心肺補助装置の操作及び管理	経皮的な心肺補助装置の目的、適応と禁忌	講義
14		経皮的な心肺補助装置のメカニズム	講義
15		経皮的な心肺補助装置とそのリスク（有害事象とその対策等）	講義
16		経皮的な心肺補助装置の操作及び管理の方法（ペーパーシミュレーション）	演習
17	(D) 大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整	大動脈内バルーンパンピングの目的、適応と禁忌、伴うリスク（有害事象とその対策等）	講義
18		大動脈内バルーンパンピングの操作及び管理の方法	講義
19		大動脈内バルーンパンピングからの離脱のための補助の頻度の調整の適応と禁忌、伴うリスク（有害事象とその対策等）	講義
20		大動脈内バルーンパンピングからの離脱の操作及び管理の方法（ペーパーシミュレーション）	演習
21	科目修了試験		試験
22	実習	(A)一時的ペースメーカの操作及び管理 5症例 (B)一時的ペースメーカリード抜去 5症例 (C) 経皮的な心肺補助装置の操作及び管理 5症例 (D) 大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整 5症例	
評価	講義	全講義受講 及び 確認テスト 得点率100%	
	演習	レポート 80%以上	
	試験	筆記試験 得点率90%以上	
	実習	各症例60%以上：評価表とレポート	

<クリティカルケア・プログラム>

科目	心嚢ドレーン管理関連		
特定行為	心嚢ドレーン抜去		
時間数	9	講義8 試験1 実習	
概要	心嚢ドレーン管理関連の基礎知識として、心嚢に関する局所解剖、フィジカルアセスメント、心嚢ドレーンが必要な病態について学ぶ。基礎知識をもとに、医師の指示のもと手順書により、身体所見（排液の性状や量、挿入部の状態、心タンポナーデ症状の有無等）及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、手術後の出血等の確認や液体等の貯留を予防するために挿入されている状況又は患者の病態が長期にわたって管理され安定している状況において、心嚢部へ挿入・留置されているドレーンを抜去する方法を学ぶ。抜去部は、縫合、結紮閉鎖又は閉塞性ドレッシング剤の貼付を行う。縫合糸で固定されている場合は抜糸を行う。		
目標	1.心嚢ドレーン管理関連の特定行為を安全かつ確実に実践するための基礎的知識・技術を身につける 2. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「心嚢ドレーンの抜去」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる 3. 手順書の案を作成し、自身の臨床経験や環境、患者に応じて再評価・最適化できる能力を養う		
講師	大島 拓（救急科） 今枝太郎（救急科） 乾 友彦（心臓血管外科）		
学ぶべき事項	内容	方法	
1	心嚢ドレナージに関する局所解剖	講義	
2	（共通）心嚢ドレーン管理関連の基礎知識	心嚢ドレナージを要する主要疾患の病態生理	講義
3		心嚢ドレナージを要する主要疾患のフィジカルアセスメント	講義
4		心嚢ドレナージの目的、適応、禁忌、リスク（有害事象のその対策等）	講義
5	心嚢ドレーンの抜去	心嚢ドレーンの抜去の適応、禁忌	講義
6		心嚢ドレーンの抜去に伴うリスク（有害事象のその対策等）	講義
7		心嚢ドレーンの抜去の方法と手技（1）	講義
8		心嚢ドレーンの抜去の方法と手技（2）	講義
9	科目修了試験		試験
10	実習	心嚢ドレーン抜去 5症例	
評価	講義	全講義受講・確認テスト100%	
	試験	筆記試験 得点率90%以上	
	実習	各症例60%以上：評価表とレポート	

<クリティカルケア・プログラム>

科目	動脈血液ガス分析関連		
特定行為	(A) 直接動脈穿刺法による採血		
	(B) 橈骨動脈ラインの確保		
時間数	18	講義13 試験1 演習2 実技試験 (OSCE) 2 実習	
概要	動脈血液ガス分析関連の基礎知識として、動脈穿刺法に関する局所解剖、フィジカルアセスメント、動脈血液が必要な検査と病態について学ぶ。基礎知識をもとに、医師の指示のもと手順書により、身体所見と検査結果が医師から指示された病状の範囲にあることを確認して実施を判断する過程及び直接動脈穿刺法、橈骨動脈ライン確保の手技を学ぶ。		
目標	1. 動脈血液ガス分析関連の特定行為を安全かつ確実に実践するための基礎的知識・技術を身につける		
	2. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「直接動脈穿刺法による採血」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる		
	3. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「橈骨動脈ラインの確保」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる		
	4. 手順書の案を作成し、自身の臨床経験や環境、患者に応じて再評価・最適化できる能力を養う		
講師	大島 拓 (救急科)		
	今枝太郎 (救急科)		
	山岸頌子 (麻酔・疼痛・緩和医療科)		
	外部評価者 実技試験 (OSCE)		
学ぶべき事項		内容	方法
1	(共通) 動脈血液ガス分析関連の基礎知識	動脈穿刺法に関する局所解剖、生理、フィジカルアセスメント	講義
2		超音波検査による動脈と静脈の見分け方	講義
3		動脈血採取が必要となる状況、検査	講義
4		動脈血液ガス分析が必要となる主要疾患とその病態 (1)	講義
5		動脈血液ガス分析が必要となる主要疾患とその病態 (2)	講義
6	(A) 直接動脈穿刺法による採血	直接動脈穿刺法による採血の目的、適応と禁忌	講義
7		穿刺部位と穿刺に伴うリスク (有害事象とその対策等)	講義
8		患者に適した穿刺部位の選択	講義
9		直接動脈穿刺法による採血の手技	講義
10		直接動脈穿刺法による採血の手技	演習
11		直接動脈穿刺法による採血の手技	OSCE
12	(B) 橈骨動脈ラインの確保	動脈ラインの確保の目的、適応と禁忌	講義
13		穿刺部位と穿刺及び留置に伴うリスク (有害事象とその対策等)	講義
14		患者に適した穿刺及び留置部位の選択	講義
15		橈骨動脈ラインの確保の手技	講義
16		橈骨動脈ラインの確保の手技	演習
17		橈骨動脈ラインの確保の手技	OSCE
18	科目修了試験		試験
19	実習	(A) 直接動脈穿刺法による採血 5症例 (B) 橈骨動脈ライン確保 5症例	
評価	講義	全講義受講・確認テスト100%	
	試験	筆記試験 得点率90%以上	
	OSCE	総点数80%以上、かつ、概略評価3段階以上	
	実習	各症例60%以上：評価表とレポート	

<クリティカルケア・プログラム>

科目	透析管理関連		
特定行為	急性血液浄化療法における血液透析器又は血液透析濾過器の操作及び管理		
時間数	12	講義8 演習3 試験1 実習	
概要	透析の必要性、目的、方法を理解し、かつ安全に透析管理を実践するための基本的な知識を養う。 医師の指示の下、手順書により、身体所見（血圧、体重の変化、心電図モニター所見等）、検査結果（血液ガス分析、血中尿素窒素（BUN）、カリウム値等）及び循環動態等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、急性血液浄化療法における血液透析器又は、血液濾過装置の操作及び管理を学ぶ。		
目標	1. 透析管理関連の特定行為を安全かつ確実に実践するための基礎的知識・技術を身につける 2. 医師の指示の下、手順書により、身体所見、術後経過、検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「急性血液浄化療法における血液透析器又は血液透析濾過器の 操作及び管理」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる 3. 手順書の案を作成し、自身の臨床経験や環境、患者に応じて再評価・最適化できる能力を養う		
講師	大島 拓（救急科） 今枝太郎（救急科）		
	学ぶべき事項	内容	方法
1	(共通) 透析管理 関連の基礎知識	血液透析器及び血液透析濾過器のメカニズムと種類、構造（1）	講義
2		血液浄化法の選択と適応	講義
3		血液透析器及び血液透析濾過器の操作及び管理の方法	講義
4		血液透析および血液濾過透析の方法の選択と適応	演習
5	急性血液浄化療法 における血液透析器 又は血液透析濾過 器の操作及び管理	急性血液浄化療法に関する局所解剖	講義
6		急性血液浄化療法を要する主要疾患の病態生理（1）	講義
7		急性血液浄化療法を要する主要疾患のフィジカルアセスメントと検査	講義
8		急性血液浄化療法における透析の目的、適応、禁忌	講義
9		急性血液浄化療法に伴うリスク	講義
10		急性血液浄化療法の導入と管理	演習
11		急性血液浄化療法における血液透析（濾過）器の操作及び管理	演習
12	科目修了試験		試験
13	実習	急性血液浄化療法における血液透析器又は血液透析濾過器の操作及び管理 5症例	
評価	講義	全講義受講・確認テスト100%	
	演習	レポート 80%以上	
	試験	筆記試験 得点率90%以上	
	実習	各症例60%以上：評価表とレポート	

<クリティカルケア・プログラム>

科目	感染に係る薬剤投与関連		
特定行為	感染徴候がある者に対する薬剤の臨時的投与		
時間数	30	講義25 演習4 試験1 実習	
概要	感染徴候時の病態生理や主要疾患の特徴を理解し、感染に係る薬剤投与に関連する基本的な知識について学ぶ。基礎知識をもとに、医師の指示のもと手順書により、身体所見と検査結果が医師から指示された病状の範囲にあることを確認して安全な薬剤調整を実施する判断過程を学ぶ。		
目標	1. 感染に係る薬剤投与関連の特定行為を安全かつ確実に実践するための基礎的知識・技術を身につける 2. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「感染徴候がある者に対する薬剤の臨時的投与」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる 3. 手順書の案を作成し、自身の臨床経験や環境、患者に応じて再評価・最適化できる能力を養う		
講師	大島 拓（救急科） 今枝太郎（救急科） 猪狩英俊（感染症内科）		
	学ぶべき事項	内容	方法
1	(共通) 感染に係る薬剤投与関連の基礎知識	感染症の病態生理（1）	講義
2		感染症の病態生理（2）	講義
3		感染症の病態生理（3）	講義
4		感染症の病態生理（4）	講義
5		感染症の主要症候と主要疾患（1）	講義
6		感染症の主要症候と主要疾患（2）	講義
7		感染症の主要症候と主要疾患（3）	講義
8		感染症の主要症候と主要疾患（4）	講義
9		感染症の主要症候と主要疾患（5）	講義
10		感染症の診断方法（1）	講義
11		感染症の診断方法（2）	講義
12		主要感染症の診断方法（1）	講義
13		主要感染症の診断方法（2）	講義
14		主要感染症の診断方法（3）	講義
15		主要疾患のフィジカルアセスメント	講義
16	感染徴候がある者に対する薬剤の臨時的投与	抗生剤の種類と臨床薬理（1）	講義
17		抗生剤の種類と臨床薬理（2）	講義
18		各種抗生剤の適応と使用方法（1）	講義
19		各種抗生剤の適応と使用方法（2）	講義
20		各種抗菌薬の副作用（1）	講義
21		各種抗菌薬の副作用（2）	講義
22		感染徴候がある者に対し使用するその他の薬剤の種類と臨床薬理	講義
23		感染徴候がある者に対し使用するその他の各種薬剤の適応と使用方法	講義

<クリティカルケア・プログラム>

24		感染徴候がある者に対し使用するその他の各種薬剤の副作用	講義
25		感染徴候がある者に対する薬剤投与のリスク（有害事象とその対策等）	講義
26		病態に応じた感染徴候がある者に対する薬剤投与の判断基準：肺炎	演習
27		病態に応じた感染徴候がある者に対する薬剤投与の判断基準：尿路感染症	演習
28		病態に応じた感染徴候がある者に対する薬剤投与の判断基準：CDI	演習
29		病態に応じた感染徴候がある者に対する薬剤投与の判断基準：MRSA	演習
30	科目修了試験		試験
31	実習	感染徴候がある者に対する薬剤の臨時の投与 5症例	
評価	講義	全講義受講・確認テスト100%	
	演習	レポート 80%以上	
	試験	筆記試験 得点率90%以上	
	実習	各症例60%以上：評価表とレポート	

<クリティカルケア・プログラム>

科目	循環動態に係る薬剤投与関連		
特定行為	(A) 持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整		
	(B) 持続点滴中のナトリウム、カリウム又はクロールの投与量の調整		
	(C) 持続点滴中の降圧剤の投与量の調整		
	(D) 持続点滴中の糖質輸液又は電解質輸液の投与量の調整		
	(E) 持続点滴中の利尿剤の投与量の調整		
時間数	29	講義23 演習5 試験1 実習	
概要	循環動態に係る薬剤投与に関連する基本的な知識について学ぶ。基礎知識をもとに、医師の指示のもと手順書により、身体所見と検査結果が医師から指示された病状の範囲にあることを確認して安全な薬剤調整を実施する判断過程を学ぶ。		
目標	1. 循環動態に係る薬剤投与関連の特定行為を安全かつ確実に実践するための基礎的知識・技術を身につける		
	2. 医師の指示の下、手順書により、身体所見、血行動態及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる		
	3. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「持続点滴中のナトリウム、カリウム又はクロールの投与量の調整」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる		
	4. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「持続点滴中の降圧剤の投与量の調整」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる		
	5. 医師の指示の下、手順書により、身体所見等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「持続点滴中の糖質輸液又は電解質輸液の投与量の調整」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる		
	6. 医師の指示の下、手順書により、身体所見及び検査結果等が医師から指示された病状の範囲にあることを確認し、「持続点滴中の利尿剤の投与量の調整」の実施の判断、実施、報告の一連の流れを適切に行えるようになる		
	7. 手順書の案を作成し、自身の臨床経験や環境、患者に応じて再評価・最適化できる能力を養う		
講師	大島 拓 (救急科)		
	今枝太郎 (救急科)		
	近藤祐介 (循環器内科)		
	石井伊都子 (薬剤部)		
学ぶべき事項		内容	方法
1	(共通) 循環動態に係る薬剤投与関連の基礎知識	循環動態に関する局所解剖と生理	講義
2		循環動態に関する主要症候	講義
3		循環動態の薬物療法を必要とする主要疾患の病態生理	講義
4		循環動態の薬物療法を必要とする主要疾患のフィジカルアセスメント	講義
5		輸液療法の目的と種類	講義
6		病態に応じた輸液療法の適応と禁忌	講義
7		輸液時に必要な検査	講義
8		輸液療法の計画	講義

<クリティカルケア・プログラム>

9	(A) 持続点滴中の カテコラミンの投与量の 調整	カテコラミン製剤の種類と臨床薬理	講義
10		カテコラミン製剤の適応と使用方法	講義
11		病態に応じたカテコラミンの投与量の調整および副作用と調整とリスク	講義
12		病態に応じたカテコラミンの投与量の調整の判断基準	演習
13	(B) 持続点滴中の ナトリウム、カリウム又 はクロールの投与量の 調整	持続点滴によるナトリウ、カリウム、クロールの臨床薬理	講義
14		持続点滴によるナトリウ、クロールの適応、使用方法、副作用、調整の判断基準とリスク	講義
15		持続点滴によるカリウムの適応、使用方法、副作用、調整の判断基準とリスク	講義
16		病態に応じた持続点滴によるナトリウム、カリウム又はクロールの投与の調整の判断基準	演習
17	(C) 持続点滴中の 降圧剤の投与量の調 整	降圧剤の種類と臨床薬理	講義
18		各種降圧剤の適応、使用方法、副作用	講義
19		病態に応じた降圧剤の投与量の調整の判断基準とリスク	講義
20		病態に応じた降圧剤の投与量の調整の判断基準	演習
21	(D) 持続点滴中の 糖質輸液又は電解質 輸液の投与量の調整	糖質輸液、電解質輸液の種類と臨床薬理、適応と使用方法	講義
22		各種糖質輸液、電解質輸液の副作用	講義
23		持続点滴中の糖質輸液、電解質輸液の投与量の調整のリスク（有害事象とその対策等）	講義
24		病態に応じた糖質輸液、電解質輸液の調整の判断基準	演習
25	(E) 持続点滴中の 利尿剤の投与量の調 整	利尿剤の種類と臨床薬理、適応と使用方法	講義
26		各種利尿剤の副作用	講義
27		持続点滴中の利尿剤の投与量の調整のリスク（有害事象とその対策等）	講義
28		病態に応じた利尿剤の投与量の調整の判断基準	演習
29	科目修了試験		試験
30	実習	循環動態に係る薬剤の投与量の調整 各5症例	
評価	講義	全講義受講・確認テスト100%	
	演習	レポート 80%以上	
	試験	筆記試験 得点率90%以上	
	実習	各症例60%以上：評価表とレポート	