

麻酔学

担当指導医師

●本院

教授代理：熊谷 基

准教授：大畑 光彦

講師：脇本 将寛、中野 雄介、水間 謙三、久慈 昭慶

特任講師：相澤 純（医学教育学講座）

助教：畠山 知規、宮田 美智子、田村 雄一郎、高橋 裕也、栗原 寛人

助教(任期付)：新居 正季子、坂本 和郎

非常勤講師：小林 隆史、溝部 宏毅

学修方針（実習概要等）：

麻酔学の臨床は、人為的な呼吸循環不全に陥った患者に対する全身管理技術の応用の場であり、ここで培った知識・技術は患者管理の基本として広く応用できるものである。臨床実習では、主に全身麻酔予定患者を対象に、指導教官と常時行動をともにしながら、術前、術中、術後まで含めた周術期全般にわたり、手術患者の術前評価法、麻酔の組み立て方、術中麻酔管理、全身管理法、術後管理法について学ぶ。さらに希望者には、ペインクリニックでの実習やシミュレーション実習なども可能な限り柔軟に対応する。

教育成果（アウトカム）：

手術室・麻酔科外来・集中治療室および一般病棟において、標準的な医学知識を学修するとともに、シミュレーショントレーニングを行うことによって患者に最良の医療を提供するための技能を高める。また、指導医やスタッフと協力することにより、チーム医療の必要性を知る。綿密な観察・必要な検査・的確な治療を意識するとともに感染や事故防止に関する知識・技術も習得する。

（ディプロマポリシー：1,2,3,4,5,6,7,8）

到達目標（SBOs）：

手術室実習

1. 術前診察に参加することにより、手術予定患者の全身状態の評価方法を知り、それに対応した麻酔計画について説明を受けたうえで、麻酔法の選択理由を述べることができる。
- * 2. 麻酔の3要素を想起しながら、基本的な鎮静薬・鎮痛薬・筋弛緩薬について説明することができる。
3. 手術室においてサインイン・タイムアウト・サインアウトに参加することにより、安全確認・伝達確認の重要性について学修する。
4. 麻酔導入による生体変化を観察することにより、その内容について概説することができる。
5. 麻酔管理に必要な生体情報モニター（血圧・心拍数・経皮的酸素飽和度・呼気終末二酸化炭素濃度・尿量・体温など）とその正常値を知ることにより、麻酔中の患者のバイタルサインを評価し、異常を指摘することができる。

6. 気道確保法の種類とデバイスを知ることにより、適切な気道確保を計画選択することができる。
7. 麻酔中の循環器系変化を経験することにより、対応方法（輸液速度の調節や循環作動薬の使用など）を説明することができる。
8. 麻酔中の呼吸器系変化を経験することにより、対応方法（人工呼吸器の設定など）を説明することができる。
9. 麻酔管理に必要な輸液投与経路を観察することにより、適切な血管穿刺部位を選択することができる。
10. 麻酔からの覚醒時の状態を観察することにより、手術室からの退室条件を列挙することができる。
11. 麻酔覚醒後の痛みを観察し、痛みの程度を評価することができる。
12. 術後鎮痛法について概説することができる。

ペインクリニック外来実習

- *1. 疼痛発生機序について説明を受けることにより、各病態における適切な鎮痛薬を選択することができる。
- 2. 神経ブロックを見学することにより、その効果・意義を説明することができる。
- 3. 難治性疼痛について説明をうけることにより、鎮痛薬以外の鎮痛方法を考慮することができる。

シミュレーション実習

- *1. 動画をもとに手順を明確化することにより、シミュレータにおいてプラスチックカニューレ型留置針の穿刺を経験することができる。
- *2. 胃管留置について説明と例示をうけることにより、シミュレータに対して挿入・留置・抜管をすることができる。
- *3. 気管切開カニューレの交換について説明と例示をされることにより、シミュレータにおいて気管切開カニューレの交換をすることができる。

実習内容：

1. 手術部における麻酔患者の実習：

(1) 術前管理

- 1) カルテ回診
- 2) 術前回診
- 3) 術前患者評価
- 4) 麻酔方法の選択
- 5) 麻酔前処置

(2) 術中管理

- 1) 麻酔器の点検
- 2) 麻酔の導入・気道確保・静脈路確保
- 3) 麻酔の維持
- 4) 呼吸管理
- 5) 循環管理
- 6) 麻酔中のモニター
- 7) 麻酔からの離脱

(3) 術後管理

- 1) 回復室での管理
- 2) 術後疼痛管理
- 3) 術後回診

2. ペインクリニック

- (1) 疼痛の病理および生理、ペインクリニックの医療における意義について学習する。
- (2) 疼痛治療に参加し、神経ブロックを中心とした各種鎮痛法について学ぶ。
- (3) 癌性疼痛対策を中心とした緩和ケアの実際について学ぶ。

3. シミュレーション実習

学生と相談のうえ、シミュレーションセンターにおいて実施可能な中でなるべく希望に沿うような実習を個別にデザインし、実施する。具体的には、「血管確保」「気道確保」「バイタルサインの測定と評価、および異常に対する対処」「高機能シミュレータに対する全身麻酔」「腰椎穿刺」「硬膜外穿刺」などを実施可能である。

注意：

Webclass に実践内容のポートフォリオを入力すること。内容を教員が評価し、随時フィードバックする。

授業に使用する機械・器具と使用目的

使用区分	使用機器・器具等の名称	個数	使用目的
診断用機械	吸入麻酔器	—	麻酔器の取り扱い
診断用機械	閉鎖循環式麻酔器	—	〃
診断用機械	麻酔回路	—	〃
診断用機械	気管挿管器具	—	〃
診断用機械	気管チューブ	—	〃
診断用機械	ランジアルマスク	—	〃
診断用機械	喉頭鏡	—	〃
診断用機械	各種モニター	—	患者監視用
診断用機械	心電図	—	〃
診断用機械	血圧	—	〃
診断用機械	パルスオキシメーター	—	〃
診断用機械	吸気ガスモニタ	—	〃
診断用機械	麻酔ガスモニタ	—	〃
診断用機械	心拍出量計	—	〃
診断用機械	筋弛緩モニタリング装置 (TOF ウォッチ)	—	臨床実習における筋弛緩モニターの指導
診断用機械	スタイレットスコープ (ISS-1200)	1	臨床実習中の症例提示
診断用機械	小型デジタル温度計(BDT-100)	1	〃
診断用機械	簡易血中乳酸測定器 (LT1710)	1	〃
診断用機械	超音波画像診断装置 (Micro Maxx)	1	〃
診断用機械	知覚・痛覚定量分析装置 Pain Vision (PS-2100)	1	〃
診断用機械	スティムプレックス(HNS12)	1	臨床実習における手技の呈示
診断用機械	近赤外線治療器スーパーライザー (HA-550)	1	ペインクリニックにおける使用の紹介
診断用機械	半導体レーザー治療器	1	〃

使用区分	使用機器・器具等の名称	個数	使用目的
	(MODEL MLD-1005)		
診断用機械	温湿度圧力モニター(32A006)	1	人工呼吸デモンストレーション
診断用機械	超音波画像診断装置(L16360)	1	神経ブロック呈示
手術用機械	超音波画像診断装置	1	神経ブロックレクチャー
手術用機械	無侵襲混合血酸素飽和度監視システム (INVOS 5100C)	1	臨床実習における症例検討
手術用機械	マックグラスビデオ喉頭鏡一式 (300-000-000)	1	気管挿管呈示
手術用機械	マックグラスビデオ喉頭鏡 McGRATH	1	気管挿管実習提示
手術用機械	マックグラスビデオ喉頭鏡 一式 MCGRATH	3	気管挿管実習提示
視聴覚用機械	電子辞書 (SR-A10000)	1	講義準備
視聴覚用機械	液晶プロジェクター(EB-1776W)	1	臨床実習中の講義
視聴覚用機械	電子カルテ用デスクトップ端末 (D582/G)	1	症例検討
視聴覚用機械	超単焦点プロジェクター (XJ-UT310WN)	1	臨床実習における症例検討
実習用機械	エアウェイスコープ	1	気管挿管実習提示
実習用機械	ビデオ喉頭鏡 McGRATH 一式	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	全身麻酔装置用気化器 D-Vapor	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	McGRATH MAC ビデオ咽頭鏡	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	気管内吸引セット	—	麻酔器の取り扱い
実習用機械	喉頭鏡	—	〃
実習用機械	気管チューブ	—	〃
実習用機械	ニューロサーモ一式 (高周波熱凝固装置)	1	ペインクリニック実習供覧
実習用機械	連続心拍出量測定装置	1	麻酔実習供覧
実習用機械	麻酔ガスモニター Vamos2	1	実習中のモニター提示
その他	複写機 (imagio NEO C4550)	1	講義資料作成用
その他	シュレッダー (V226C)	1	症例検討後の個人情報保護
その他	カラー複合機 (imagio MP C4002)	1	実習における資料作成
実習用機械	筋弛緩モジュール (AF-201P)	2	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	プロジェクター (EB-992F)	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	ナースツール (L890HG-PB27)	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	プロジェクター (EB-1780W)	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	ホスピタルポールスタンド (900PT421)	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	スーパーライザー EX/赤外線治療器 (SUPER LIZER EX)	1	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用
実習用機械	筋弛緩モジュール AF-200 シリーズ (AF-201P)	2	ベーシック・アドバンスト臨床実習で使用