

《履修上の留意事項》 歯科麻酔科学分野の教育の基本方針は、歯科麻酔学を理解してその知識を応用できるようにすること。学生全員が教科書を持参し、自ら学習していることを前提に講義を進める。歯科麻酔学は基礎系学問の理解と応用が必要とされる、関連する基礎系科目を復習しながら受講すること。諸君には、なぜという疑問を常に感じ、丸暗記ではなく理解しながら学修を進めて欲しい。より良く学ぶことは、より良く問うことである、質問は歓迎する。

《担当者名》教授 / 照光 真 terumitsu@ 講師 / 吉本 裕代 koseki@ 助教 / 大桶 華子 hanatty@
 助教 / 藤田 尚正 nfujita@ 非常勤講師 / 瀬尾 憲司 非常勤講師 / 三浦 美英 非常勤講師 / 城戸 幹太

【概要】

歯科麻酔学は歯科治療の安心安全を支える臨床・学問体系である。歯科麻酔学の扱う領域は、全身麻酔法、局所麻酔法、精神鎮静法、ペインクリニック、及び救命救急処置、緩和医療にまで至る。さらに近年、高齢化に伴う疾病構造の変化による有病者の歯科治療時の患者管理や、全身の偶発症への対応を理解する。これらの領域に関連する生理学・薬理学・解剖学・生化学（呼吸・循環・神経・代謝など）を結びつけながら理解して、歯科麻酔学を学習する。

【学修目標】

- 麻酔の目的と意義について説明する。
- 麻酔の歴史および歯科麻酔の特徴について理解する。
- 麻酔に必要な呼吸器の構造と機能を説明する。
- 換気とガス交換及び肺血流と換気の関係について説明する。
- 生体における酸素の運搬機構、酸素解離曲線、酸塩基平衡について説明する。
- 心臓の構造・機能、心電図、循環の調節について説明する。
- 神経系が感覚・運動・呼吸循環を調節する機構を説明する。
- 局所麻酔薬が奏功する機構や添加される血管収縮薬の作用を説明する。
- 顎・顔面・口腔領域で用いられる局所麻酔法を局所解剖の基礎知識に基づいて説明する。
- 局所麻酔の偶発症とその対処について説明する。
- 歯科麻酔に関連する法規を説明する。
- 麻酔管理のための術前診察方法とリスク評価、問題となる疾患を説明する。
- 全身麻酔に用いる薬剤の作用を説明する。
- 麻酔管理のための気道確保方法について説明する。
- 精神鎮静法の適応や方法について説明する。
- 実際の臨床症例に対し麻酔管理計画立案のために知識を応用する。
- 全身麻酔に必要なモニタリングと合併症について説明する。
- 輸液と輸血の適応と方法について説明する。
- 心身障害者の麻酔管理について説明する。
- 小児と高齢者の麻酔管理の方法について説明する。
- 顎顔面口腔の痛みと運動障害の病態と診断、治療法について説明する。
- 歯科治療時の全身偶発症の種類と対処について説明する。
- 一次救急救命と二次救急救命の方法と理論を説明する。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	概論 麻酔の概念 麻酔の歴史 歯科麻酔の特徴	E-1-3) 麻酔の概念について説明できる。 歯科麻酔学は医科と歯科の境界領域であり、歯科医師は歯科医療分野において麻酔診療を行うことができる。歯科麻酔科医は、全身麻酔のみならず局所麻酔、精神鎮静法、モニター監視及び救急対応と幅広い診療分野を有している。 麻酔の概念、歴史、そして、歯科麻酔の特徴について理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第1章 歯科麻酔学総論	照光 真
2	麻酔に必要な基礎知識4 血液ガス分析と酸塩基平衡	C-2-3)-(7) 酸塩基平衡について説明できる。	瀬尾 憲司 (新潟大学大学院医歯学 総合研究科 歯科麻酔学)

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		<p>酸塩基平衡についての理解は適切な人工呼吸管理のみならず歯科診療における偶発症を理解するうえで鍵となる。</p> <p>酸素の運搬、酸素解離曲線、酸塩基平衡について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第2章 全身管理に必要な基本的知識、1、4 腎の生理、5 酸塩基平衡</p>	分野)
3	麻酔に必要な基礎知識1 呼吸生理学	<p>C-2-3)-(7) 呼吸生理学の概要を説明できる。</p> <p>呼吸と循環は生存に必須であり、その基本的理解は歯科麻酔学のみならず、有病者や歯科診療中の偶発症への対処、そして救急蘇生法において重要である。</p> <p>気道系及び肺臓の構造と機能について理解する。</p> <p>呼吸機能検査について理解する。</p> <p>換気・ガス交換、肺血流と換気の関係について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第2章 全身管理に必要な基本的知識、1、2 呼吸の生理</p>	吉本 裕代
4	麻酔に必要な基礎知識2 循環生理学	<p>C-2-3)-(3) 循環生理学の概要について説明できる。</p> <p>心臓の構造・機能、心電図、循環の調節について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第2章 全身管理に必要な基本的知識、1、3 循環の生理</p>	吉本 裕代
5	麻酔に必要な基礎知識3 神経・代謝・内分泌	<p>C-2-3)-(5) 神経生理学の概要について説明できる。</p> <p>神経系の知識及び生体の様々な機能を調節するホルモンについて理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第2章 全身管理に必要な基本的知識、1、1 神経の生理</p>	照光 真
6	<p>麻酔の法学的問題 麻酔の法学的問題 歯科医師の医科麻酔研修</p> <p>術前管理-全身状態評価 術前診察 臨床検査 手術危険度 術前処置・前投薬</p>	<p>B-2-1) 歯科麻酔の法的側面について説明できる。</p> <p>関連法規、及び歯科医師の医科麻酔研修について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第1章 歯科麻酔学総論、III 麻酔の法と倫理 A-7-2), E-1-3)-(4) 術前診察について説明できる。</p> <p>術前に患者の診察(問診、視診、触診、打診、聴診や各種機能検査)を行い、その結果を基にリスク評価を行う。術前状態と手術内容に応じて麻酔計画をたて、患者からインフォームドコンセントを得る。</p> <p>症例に応じた術前管理を行い、前投薬を処方する。このような術前管理の流れについて理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第5章 全身麻酔、III 術前の全身状態評価と管理</p>	三浦 美英 (社会医療法人孝仁会麻酔科)
7	全身麻酔法1 全身麻酔の理論 吸入麻酔法	<p>E-1-3)-(4) 全身麻酔法の概略について説明できる。</p>	吉本 裕代

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	麻酔深度	<p>全身麻酔は麻酔薬を中枢神経系に作用させることにより麻酔作用を得て、手術に伴う疼痛や精神的苦痛を取り除く方法である。麻酔薬の投与方法により吸入麻酔法と静脈麻酔法に分類される。</p> <p>麻酔薬による中枢神経系の抑制と麻酔の時期、麻酔深度について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第5章 全身麻酔、I全身麻酔の概念と方法</p>	
8	全身麻酔法2 吸入麻酔薬の種類 静脈麻酔法 オピオイド NLA 特殊な麻酔法	<p>E-1-3)-(4) 全身麻酔法の概略について説明できる。</p> <p>吸入麻酔薬の吸収と排泄、薬理学的知識を理解する。</p> <p>静脈麻酔法は静脈麻酔薬を静脈内に投与して全身麻酔を行う方法である。使用薬剤は精神鎮静法に用いられるものもある。</p> <p>静脈麻酔薬及び鎮痛剤としてのオピオイドについて理解する。</p> <p>鎮痛薬と鎮静薬の併用で行われるNLAについて理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第5章 全身麻酔、III - V</p>	吉本 裕代
9	全身麻酔法3 気道確保法 口腔外科手術の麻酔	<p>E-1-3)-(4), E-1-5)- 気道確保法について説明できる。</p> <p>全身麻酔及び救急蘇生法で必須の気道確保について理解する。</p> <p>口腔外科手術の麻酔管理の特徴について、理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第5章 全身麻酔、VIII気道管理、第7章口腔外科手術と全身麻酔</p>	吉本 裕代
10	全身麻酔法4 麻酔器・麻酔に必要な器具 筋弛緩薬	<p>E-1-3)-(4) 麻酔管理に必要な器機について説明できる。</p> <p>筋弛緩薬について説明できる。</p> <p>全身麻酔器及び医療用高圧ガスの概要について理解する。</p> <p>筋弛緩薬について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第5章 全身麻酔、VI-VII</p>	照光 真
11	局所麻酔法1 局所麻酔薬の構造と物性 局所麻酔薬の種類・作用機序 局所麻酔薬の剤形 血管収縮薬	<p>E-1-3)-(3)- 局所麻酔法の概略について説明できる。</p> <p>局所麻酔薬は歯科医療におけるペインコントロールの主体である。理論に基づいた局所麻酔法を理解する。</p> <p>痛みの伝達機構と局所麻酔薬がナトリウムチャンネルにどのように影響を及ぼし、神経の興奮伝達を遮断するかなどの機序に関する知識を得る。</p> <p>局所麻酔薬は末梢神経系、特に、体性知覚神経系の興奮伝達を遮断して可逆的な無痛状態を作る薬物であるが、化学構造の相違により類似した性質や特性を有することを理解する。</p> <p>歯科領域では血管収縮薬を添加している局所麻酔薬を使用することが多いが、その添加の目的を理解し、添加することによる副作用について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第3章 局所麻酔、I - III</p>	大桶 華子

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
12	局所麻酔法 2 局所麻酔に必要な器材 局所麻酔に必要な解剖 局所麻酔のテクニック	E-1-3)-(3)- , 局所麻酔法の概略について説明できる。 歯科の局所麻酔注射に関する器材の取扱い、安全な注射法について理解する。 顎・顔面・口腔領域で用いられる局所麻酔法を、局所解剖の基礎知識に基づいて理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第3章 局所麻酔、V - VI	大桶 華子
13	局所麻酔法 3 局所麻酔の偶発症と予防対策・対応	E-1-3)-(3)- 局所麻酔の偶発症とその対処について説明できる。 局所麻酔薬の毒性とその対処について説明できる。 局所麻酔を安全に行うために局所麻酔時に起こりうる合併症とその対処法について理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第3章 局所麻酔、VII	照光 真
14	精神鎮静法 概念 用いられる薬剤 精神鎮静法の実際	E-1-3)-(2) 精神鎮静法について説明できる。 精神鎮静法は局所麻酔下に手術・処置を受ける患者が安心・リラックスし、血圧や脈拍の変動を防止した状態で手術や処置を受けられるように薬剤で行動と心理を調節する方法である。 精神鎮静の基本、適応、禁忌について理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第4章 精神鎮静法	照光 真
15	、前期のまとめ <周術期管理演習1>	前期講義の知識を元に、有病者や周術期の管理困難症例に対して鎮静法・全身麻酔・周術期管理計画を演習する。	照光 真
1	術中管理 1 呼吸管理 循環管理 モニタリング 輸液・輸血	E-1-3)-(1), E-1-3)-(4)- 術中管理について説明できる。 全身麻酔中の患者管理について理解する。 全身麻酔に必須のモニタリングについて、理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第5章全身麻酔、IX術中管理、第2章全身管理に必要な基礎知識IVモニタリング C-2-3)-(9)- , E-1-3) 輸液及び輸血について説明できる。 輸液療法及び輸血療法の基本及びそれらの合併症を理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第5章全身麻酔、XI輸液・輸血	吉本 裕代
2	術中管理 2 麻酔関連合併症 術後管理	E-1-3)-(1) 全身麻酔中に遭遇する合併症とその対処について理解する。 E-1-3)-(4)- 麻酔関連合併症について説明できる。 全身麻酔後の術後管理について理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第5章全身麻酔、IX術中管理、X術後管理	吉本 裕代
3	管理上問題となる疾患 1 循環器系疾患 呼吸器系疾患	E-1-3)- , E-4-3)- , E-4-6) 麻酔管理上問題となる疾患について説明できる。	吉本 裕代

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		<p>高齢者や合併症を有する患者では麻酔管理上問題となることが多い。合併症には多くの種類があるが、その概要について理解することは麻酔科学のみならず一般歯科診療を安全に行ううえでも重要である。</p> <p>麻酔管理上問題となる循環器系及び呼吸器系疾患について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第6章 全身管理上問題となる疾患の病態と患者管理I、II</p>	
4	管理上問題となる疾患 2 その他の疾患	<p>E-4-6) 麻酔管理上問題となる疾患について説明できる。</p> <p>麻酔管理上問題となる脳神経疾患、代謝・内分泌疾患、肝・腎疾患及び妊娠について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第6章 全身管理上問題となる疾患の病態と患者管理III-X</p>	藤田 尚正
5	心身障害者の麻酔	<p>E-1-3), E-4-4) 心身障害者の麻酔管理について説明できる。</p> <p>心身障害者の患者管理について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第11章障害者の麻酔管理</p>	照光 真
6	小児の麻酔	<p>E-1-3)-(1)- 麻酔管理における小児の特徴について説明できる。</p> <p>小児の生理・心理を熟知し、各々に対する麻酔法の特徴及び問題点について理解する。</p> <p>小児への薬物適応上の注意点を理解する。</p> <p>全身疾患を有する小児への注意点を理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第9章小児の麻酔管理</p>	照光 真
7	高齢者の麻酔	<p>E-1-3)-(1)- 麻酔管理における高齢者の特徴について説明できる。</p> <p>高齢者の生理・心理を熟知し、各々に対する麻酔法の特徴及び問題点について理解する。</p> <p>高齢者への薬物適応上の注意点を理解する。</p> <p>全身疾患を有する高齢者への注意点を理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第10章高齢者の全身麻酔</p>	照光 真
8	ペインクリニック1 疼痛伝導路 顎顔面口腔の痛みの分類と病態	<p>C-4-6), E-2-4)-(8) 歯科における疼痛性疾患の概略と診断・治療について説明できる。</p> <p>顎・顔面・口腔領域に生じる疼痛性疾患や麻痺性疾患について、それらの病態及び治療法について理解する。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第12章ペインクリニック I-IV</p>	照光 真
9	ペインクリニック2 代表的な疼痛疾患 痙攣性疾患 心身医学療法 緩和医療	<p>C-4-6), E-2-4)-(8) 歯科における麻痺性疾患、心身医学療法・緩和医療の概略と治療について説明できる。</p> <p>「歯科麻酔学 第8版」 第12章ペインクリニック V-VIII</p>	照光 真
10	歯科治療時の全身的偶発症 1 バイタルサイン	<p>E-1-5)- 歯科治療時に全身的偶発症の種類と対処について説明</p>	照光 真

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	偶発症とその対応	できる。 バイタルサインの観察法及び得られた値の解釈について理解する。 歯科治療時に起こりうる偶発症について学び、緊急時に的確な診断及び処置ができる知識を習得する。 「歯科麻酔学 第8版」 第13章歯科治療における全身偶発症I総論	
11	歯科治療時の全身的偶発症 2 偶発症とその対応 救急薬品の使い方	E-1-5)- , 歯科治療時に全身的偶発症の種類と対処について説明できる。 歯科治療時に起こりうる偶発症のうち背景疾患の急性増悪、及び救急薬品の使い方について理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第13章歯科治療における全身偶発症II各論	照光 真
12	ショック	C-4-3)- ショックの分類と治療について説明できる。 ショックの種類及び対処法について理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第14章ショック	城戸 幹太 (北海道大学大学院歯学 研究院口腔病態学講座歯 科麻酔学教室)
13	救急救命処置 1 救急蘇生法の目的と順序 一次救命処置 (BLS) 窒息の解除	E-1-5) 一次救命処置 (BLS) と窒息の解除法について説明できる。 歯科医師は心肺停止に陥った患者に蘇生処置を行うべき「ヘルスケアプロバイダー」である。 ガイドライン2015に基づくBLSについて理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第15章心肺蘇生法I-III	照光 真
14	救急救命処置 2 二次救命処置 (ACLS)	E-1-5) 二次救命処置 (ALS) の概略について説明できる。 BLSに引き続き行われるALSについて概要を理解する。 「歯科麻酔学 第8版」 第15章心肺蘇生法VI	照光 真
15	後期のまとめ < 周術期管理演習2 >	有病者や問題のある症例の全身麻酔を用いた周術期管理を立案できる。 歯科治療時の偶発症に対するシミュレーション演習	照光 真

【授業実施形態】

面接授業と遠隔授業の併用

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

[歯科麻酔学（講義）評価方法] 定期試験（100%）前期および後期試験でそれぞれ60点以上が必要

【教科書】

教科書：「歯科麻酔学」第8版2023年（医歯薬出版）

【備考】

講義担当者の順序は前後する場合がある。

【学修の準備】

予習として、書の該当ページを事前に読み、疑問点を挙げる(50分)。

復習として、書を読み返し復習して、内容を理解し、講義後の小テストの解答を確認し、要点を整理する(50分)。

【注意】

講義担当者の順序は前後する場合がある。

【ディプロマ・ポリシーと当該授業科目の関連】

DP1. 安全で質の高い歯科医療を提供するために必要な専門知識に基づく問題解決能力と患者ケアのための診療技能とからなる専門的実践能力、および医療・医学研究の発展のために必要な情報・科学技術の活用能力を身につけている。

(専門知識に基づいた問題解決能力、患者ケアのための診療技能、情報・科学技術を生かす能力)

DP 4. 多職種(保健、医療、福祉、介護)と連携・協力しながら歯科医師の専門性を発揮し、患者中心の安全な医療を実践できる能力を身につけている。

(多職種連携能力)

【実務経験】

照光 真(歯科医師)、吉本 裕代(歯科医師)、大桶 華子(歯科医師)、藤田 尚正(歯科医師)、瀬尾 憲司(歯科医師)、三浦 美英(医師)、城戸 幹太(歯科医師)

【実務経験を活かした教育内容】

歯科麻酔学は、歯科医療の安心安全を支える学問と臨床体系である。多くの基礎や臨床分野の知識を統合して、問題解決にあたる必要がある。実務経験による理論と実践に基づいた、高い教育効果をもつ歯科麻酔学を学習するための内容となっている。