

材料学臨床総合演習

《担当者名》○教授 / 根津 尚史 tnezu@ 教授 / 齋藤 隆史 t-saito@ 教授 / 會田 英紀aita@
准教授 / 高橋 正敏 m-takaha4@

【概要】

印象採得や接着・合着および鑄造による修復物・補綴物の製作など、複数の診療科で行っている基本的な技術や手技では、材料の性質を熟知したうえでそれらを合理的に取り扱わなければならない。材料学臨床総合演習では、臨床上重要な材料に関して、材料の性能を最大限に引き出す正しい加工方法や臨床的な操作方法について、講義を中心に実習を取り入れながら系統的に学ぶ。

【学修目標】

第2学年科目「歯科理工学」で学んだ歯科材料の性質の臨床における意義を理解し、臨床において適切かつ効果的に材料を取り扱うのに必要な応用的知識を身に付ける。

歯科用印象材の種類と性質を説明する。(D-2-)

個人トレーと個歯トレーの作製方法を説明する。(D-2-)

接着界面の構造(レジンと歯質[エナメル質、象牙質]、レジンと金属、レジンとセラミックス)を説明する。(D-2-)

被着体(歯質、金属、セラミックス)ごとの表面処理法とその根拠を説明する。(D-2-)

歯質接着システムの種類と特徴を説明する。(D-2-)

鑄造修復に使用される金属材料および鑄型材料の諸性質、操作方法と適合精度との関係を説明する。(D-2-)

鑄造条件と発生する鑄造欠陥の関係を説明する。(D-2-)

【学修内容】

| 回 | テーマ | 授業内容および学修課題 | 担当者 |
|---------------|--|---|----------------------------------|
| 1 { 8 | 歯科接着技術 1. 接着性モノマーの分子構造と機能 2. 接着界面の構造と耐久性 1) レジンと歯質(エナメル質、象牙質)との接着界面 2) レジンと金属の接着界面 3) レジンと陶材の接着界面 3. 被着材の表面処理 4. 歯質接着システム 5. 修復物・補綴物の脱落防止法 6. レジンと金属の接着(実習) | 歯質接着技術なしに今日の保存修復学や補綴学を語ることはできない。ここでは、接着性モノマーの分子構造と歯質や金属およびセラミックスに対する接着機構や接着界面の構造について理解する。 歯質との接着に関しては、歯面処理(酸エッチング、プライミング、ボンディング)の目的と効果や樹脂含浸層の構造について学ぶ。また、エナメル質と象牙質の接着性の違いや接着耐久性の概念について学ぶ。さらに、現在の複雑な歯質接着システムについて、整理して理解する。 接着性モノマーの金属やセラミックスに対する接着機構について理解する。特に、被着面処理の効果について、実習を交えながら理解を深める。 修復物や補綴物の脱落を防止するために、接着を阻害する因子や正しい接着手順について学ぶ。 (D-2-) | 根津 尚史 高橋 正敏 齋藤 隆史 會田 英紀 |
| 9 | 中間試験 | 中間試験実施時までの学修内容についての定着度を評価する。 | 根津 尚史 高橋 正敏 |
| 10 { 12 | 印象採得法 1. 印象材の種類と特性 2. 印象材の粘弾性的性質と印象精度 3. 個人トレー・個歯トレーの作製法 4. クラウン・ブリッジ製作のための印象法 5. 床義歯製作のための印象法 | 間接法で適合のよい修復物・補綴物を製作するためには、印象を精密に採得する必要がある。印象材の種類によって特性が異なることから、印象の対象や印象の目的によって使用する印象材の種類や手技が異なる。 印象材の細線再現性や印象材の粘弾性的性質と印象の変形との関係など、印象材の基本的な性質について、講義と実習を通して学ぶ。 個人トレー・個歯トレーを使用する意義およびそれらの作製法について学ぶ。 実際にクラウン・ブリッジや床義歯を製作するための印象採得法について学ぶ。 (D-2-) | 根津 尚史 高橋 正敏 齋藤 隆史 會田 英紀 |

| 回 | テーマ | 授業内容および学修課題 | 担当者 |
|---------------|--|--|----------------------------------|
| 13 { 14 | 歯科精密鑄造 1. 鑄造収縮とその補償 2. 貴金属合金と卑金属合金の鑄造 3. 鑄造欠陥の発生とその防止法 4. 卑金属合金の鑄造(実習) | 鑄造修復では、(1)印象の採得、(2)模型の作製、(3)ワックスパターンの作製、埋没及び焼却、(4)鑄造の各過程において、使用する材料の性質を熟知したうえで適切に取り扱わなければ、精度の高い修復物・補綴物を製作することはできない。 鑄造に用いる材料を含めて、精密鑄造の理論とその実際について学ぶ。 貴金属合金と卑金属合金の鑄造に用いる材料と機材の違いについて理解する。 鑄造欠陥の種類と発生原因および防止法について学ぶ。 (D-2-) | 根津 尚史 高橋 正敏 斎藤 隆史 會田 英紀 |
| 15 | 演習 | 歯科接着、印象採得、歯科精密鑄造の臨床および技工を合理的に行うために必要な材料の性質、操作の根拠を総合的に習得することを目的とした、知識の相互連結的な演習を行う。 | 根津 尚史 高橋 正敏 |

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部(研究科)、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

後期試験(中間50%、定期50%)

- ・筆記試験として実施する。
- ・試験結果に照らし、到達度の低い事項の解説と学習法指導を行う。

【教科書】

プリント(講義資料、実習の手引)

「基礎歯科理工学」医歯薬出版

【参考書】

「スタンダード歯科理工学(第7版)」学建書院

【学修の準備】

予習は、第2学年で履修した歯科理工学の関連項目について教科書、ノート及び配付資料を読んで理解しておく(80分)。

復習は、講義での配付資料とノートを活用し、学習を深める(80分)。

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

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、歯科理工学の観点から身につけている。

(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)

DP2. 「総合的に患者・生活者を支える歯科医療」を提供するために必要な高い倫理観、他者を思いやる豊かな人間性および優れたコミュニケーション能力を、歯科理工学の観点から身につけている。

(総合的に患者・生活者をみる姿勢、プロフェッショナリズム、コミュニケーション能力)

DP3. より安全で質の高い歯科医療を実践し社会に適応する医学を創造していくために生涯にわたって自己および他の医療者との研鑽を継続しながら医療者教育と学術・研究活動にも関与できる能力を、歯科理工学の観点から身につけている。

(科学的探究、生涯に渡ってともに学ぶ姿勢)

DP4. 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、歯科理工学の観点から身につけている。

(多職種連携能力)

DP5. 歯科医療の専門家として、経済的な観点・地域特性を捉えた視点・国際的な視野を持ちながら活躍できる能力を、歯科理工学の観点から身につけている。

(社会における医療の役割の理解)

【実務経験】

斎藤 隆史(歯科医師)、會田 英紀(歯科医師)、越野 寿(歯科医師)

【実務経験を活かした教育内容】

(2026年度・歯学部)

歯科治療では、臨床の理論の下で、2年次に基本事項を学んだ材料、技術を適切かつ高度に組み合わせて使用する。また、基礎的事項に限定して2年次に学んだ材料の性質を、臨床に活かすためにさらに深く学ぶ必要がある。そこで、実務経験を持ち材料や技術に精通した教員が歯科材料の取扱いを臨床の立場から教授することで、基礎から臨床への橋渡し教育が実現される。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している