

# 微生物学・口腔微生物学

《担当者名》 歯学部助教 / 藤田 真理  
(実習担当: 永野 恵司、宮川 博史、藤田 真理)

## 【概要】

微生物は自然界に広く分布しており、疾患を引き起こすものから有益に利用されるものまで多様である。特にう蝕や歯周疾患を代表とする口腔疾患の多くは、微生物感染による感染症であり、歯科衛生士が行う口腔疾患に対する感染予防や保健指導などには微生物に関する知識が重要である。

微生物学では微生物の基本的知識や取り扱い方、感染症を引き起こす代表的な病原微生物の性状や発生のメカニズムなどについて学ぶとともに、感染症などに対する宿主の防御機構（免疫）とアレルギーについて学ぶ。

口腔微生物学では、口腔領域の特殊性、口腔微生物叢やプラークの形成、口腔微生物の病原性とそれに対する宿主の防御機構、全身疾患との関連性などについて学ぶ。

## 【学修目標】

微生物の特徴を学び、その病原性、病原因子と疾患との関連について説明できる。

生体防御機構としての免疫システムの作用機序を説明できる。

滅菌と消毒の意義と原理、化学療法剤の種類と作用機序を説明できる。

口腔領域の特殊性、口腔微生物叢やプラークの形成、病原性について説明できる。

口腔感染症の原因菌とその発症のメカニズムについて説明できる。

実習を通して消毒や滅菌の重要性・口腔微生物の多様性について説明できる。

## 【学修内容】

| 回            | テーマ  | 授業内容および学修課題   | 担当者   |
|--------------|--|---|-------|
| 1<br>)<br>2  | 1. 微生物学の概要<br>2. 感染<br>3. 微生物学総論<br>4. 微生物の培養・観察・検査  | 微生物学とはどのような学問か、また微生物学および口腔微生物学の発展の歴史について学ぶ。<br>[参考]教科書p1-12、資料プリント<br>微生物の形態および構造とその機能、細菌の代謝と増殖について学ぶ。<br>[参考]教科書p13-39、資料プリント  | 藤田 真理 |
| 3<br>)<br>6  | 主な病原性微生物<br>1. グラム陽性球菌<br>ブドウ球菌属<br>レンサ球菌属<br>腸球菌属<br>2. グラム陽性桿菌<br>クロストリジウム属<br>マイコバクテリウム属<br>放線菌属<br>3. グラム陰性球菌<br>ナイセリア属<br>4. グラム陰性桿菌<br>腸内細菌科<br>5. 特殊な細菌<br>6. 真菌と原虫<br>7. ウイルスの性状と感染症 | 主要な病原細菌の特徴的な性状、病原因子ならびに感染機序について学ぶ。<br>[参考]教科書p108-125、資料プリント<br>リケッチア、クラミジア、マイコプラズマ、真菌、原虫の特徴的な性状について学ぶ。<br>[参考]教科書p125-130、154-160、資料プリント<br><br>ウイルスの性状、特徴ならびに歯科に関連するウイルス感染症について学ぶ。<br>[参考]教科書p131-153、資料プリント        | 藤田 真理 |
| 7<br>)<br>10 | 宿主の防御機構（免疫）<br>1. 免疫の種類<br>2. 生体のバリア機構<br>3. 自然免疫<br>4. 抗原提示<br>5. 獲得免疫<br>6. 能動免疫・受動免疫（ワクチン）<br>7. 粘膜免疫<br><br>アレルギー（過敏症）<br>型（アナフィラキシー型）アレルギー  | 免疫の概念と宿主の防御機構について学ぶ。<br>免疫担当細胞の種類と働きについて学ぶ。<br>自然免疫について学ぶ。<br>[参考]教科書p162-168、資料プリント<br>抗原提示について学ぶ。<br>獲得免疫（液性免疫、細胞性免疫）について学ぶ。<br>抗原抗体反応の種類と反応の原理について学ぶ。<br>[参考]教科書 p169 - 179、資料プリント<br><br>アレルギーの種類と発現のメカニズムについて学ぶ。 | 藤田 真理 |

| 回             | テーマ   | 授業内容および学修課題  | 担当者                     |
|---------------|---|--|-------------------------|
|               | ギー<br>型(細胞傷害型)アレルギー<br>型(免疫複合体型)アレルギー<br>型(遅延型)アレルギー<br><br>自己免疫疾患・免疫不全・移植免疫  | [参考]教科書 p181 - 189、資料プリント<br><br>免疫に関する疾患について学ぶ。<br>[参考]教科書 p190 - 191、資料プリント  |                         |
| 11<br>)<br>12 | 化学療法<br>1. 抗菌薬の種類抗生物質<br>1) 細胞壁合成阻害薬<br>2) タンパク合成阻害薬<br>3) 核酸合成阻害薬<br>2. 抗真菌薬<br>3. 抗ウイルス薬<br><br>院内感染対策と滅菌・消毒<br>1. 滅菌と消毒(定義、消毒法、滅菌法)<br>2. 歯科臨床における感染対策/標準予防策 | 化学療法の定義と、化学療法薬と消毒剤の違い、薬剤耐性、主な化学療法薬の作用機構、特徴について学ぶ。<br>[参考]教科書 p40 - 50、資料プリント<br><br>滅菌と消毒の違い、各種滅菌方法、消毒薬の作用機構について学ぶ。<br>歯科臨床における感染対策について学ぶ。<br>[参考]教科書 p51 - 60、資料プリント  | 藤田 真理                   |
| 13<br>)<br>17 | 口腔微生物学<br>1. 口腔環境と常在微生物<br>2. プラーク(バイオフィルム)<br>3. う蝕の細菌学<br>4. 歯周病の細菌学<br>5. その他の口腔感染症<br><br>口腔微生物各論<br>(1) グラム陽性菌<br>(2) グラム陰性菌<br>(3) その他の口腔微生物              | 口腔環境と微生物との関係、唾液と歯肉溝液中の抗菌因子、口腔内各部位の常在菌叢の特徴、及びプラークの形成機序について学ぶ。<br>[参考]教科書 p64 - 82、資料プリント<br>う蝕の概要、発生機序ならびにミュータンスレンサ球菌のう蝕原性について学ぶ。<br>[参考]教科書 p.83 - 90、資料プリント<br>歯周病の概要、発生機序ならびに歯周病原因子について学ぶ。<br>[参考]教科書 p91 - 100、資料プリント<br>その他の口腔感染症<br>[参考]教科書 p101 - 105、資料プリント<br><br>口腔微生物の特徴的な性状・病原因子について学ぶ。<br>[参考]教科書 p72-74、83-101、資料プリント | 藤田 真理                   |
| 18<br>)<br>19 | 口腔微生物学実習<br>1. ミュータンスレンサ球菌の糖代謝・付着能<br>2. 歯垢の微生物のグラム染色・観察<br>3. 代表的な口腔微生物の観察集落の観察・グラム染色  | ミュータンスレンサ球菌のバシトラシン耐性・糖代謝・付着能について実習を行う。<br>代表的な口腔微生物の集落の観察・グラム染色を行い、集落の特徴・グラム染色性・形状について確認を行う。<br>歯垢の微生物について、その多様性、優勢な微生物について考察を行う。  | 永野 恵司<br>宮川 博史<br>藤田 真理 |
| 20            | 微生物学・口腔微生物学まとめ  | 一般病原微生物学・免疫・化学療法・口腔微生物学について総復習を行い、理解を深める。  | 藤田 真理                   |

## 【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】

定期試験(筆記試験)100%

## 【教科書】

最新歯科衛生士教本 疾病の成り立ち及び回復過程の促進2「微生物学」第2版 医歯薬出版

## 【参考書】

「口腔微生物学・免疫学 第4版」 医歯薬出版

「シンプル微生物学 第6版」南江堂

**【学修の準備】**

予習：教科書の該当する項目を読んでおくこと。(60分)

復習：講義ノート・配布資料をまとめ、講義内容を理解しておくこと。(60分)

**【実務経験】**

藤田真理(歯科医師・保健指導)

**【実務経験を活かした教育内容】**

歯科医師としての実務経験を活かし、診療における保健指導に必要な感染症ならびに病原微生物の基本的な知識ならびに感染対策の重要性について講義する。