

口腔生命基礎科学

《履修上の留意事項》口腔生命基礎科学は2年次に履修した専門基礎科目の知識を再確認することを目的とするので、以下の点について留意すること。

1. 履修するうえで必要な受講資料を授業時間ごとに配付することがあるので、必ず出席すること。
2. 配付資料や板書などに基づいて授業内容の重要ポイントを指示しつつ、授業を進行するのでメモなどを適切に書き留めること。
3. 配付資料などは受講する際の重要な資料であることから、当該授業終了後の資料請求には応じない。

《担当者名》教授 / 石井 久淑hisayosh@ 教授 / 荒川 俊哉arakawa@ 教授 / 建部 廣明takebeh@ 准教授 / 松岡 紘史mazun@
講師 / 宮川 博史miya@ 講師 / 佐藤 寿哉toshiya@ 助教 / 渋井 徹toru3150@ ○助教 / 建部 二三 nagano23@

【概要】

専門基礎科目6教科(組織学、解剖学、生理学、生化学、微生物学、歯科理工学、公衆衛生学)の基本的な知識を再確認し、3年次で履修する保存修復学や歯冠補綴学などの臨床系関連科目との関連性を明確にするとともに、それらの講義・実習の内容を深く理解する基盤を構築する。

【学修目標】

(組織学)

口腔組織の構造および発生過程を説明する。

(解剖学)

顎顔面、口腔、咽頭と喉頭を構成する骨格、骨格筋、脈管と神経、唾液腺など内臓について説明する。

(生理学)

動物性功能、植物性功能及び内部環境の恒常性維持に関わる各臓器の働きと調節機構について説明する。

顎・顔面・口腔領域の運動機能(咀嚼、嚥下、嘔吐、発声)、感覚機能(味覚、口腔の体性感覚)及び自律機能(唾液分泌)を説明する。

(生化学)

生体を構成する成分の構造、機能、代謝について説明する。

遺伝子の構造と機能について説明する。

結合組織を構成する細胞外マトリックスの構造と機能について説明する。

骨代謝の仕組みについて説明する。

唾液の成分と機能について説明する。

(微生物学)

一般的な微生物の形態学的・生理学的特徴や病原性について説明する。

代表的な病原微生物の特徴や感染機序について説明する。

宿主の免疫防御機構について説明する。

口腔微生物の特徴とその病原性及び口腔感染症との関わりについて説明する。

(歯科理工学)

歯科生体材料の特性(機械的性質、熱的性質、化学的性質及び生物学的性質)について説明する。

歯科用レジン系材料の種類、成分・組成、重合反応、操作法、用途及び特性について説明する。

歯科用合金の種類、成分・組成、用途及び特性について説明する。

切削・研削材料と研磨材料の特性について説明する。

歯科用陶材の種類、成分・組成、焼成方法、用途及び特性について説明する。

歯科用セメントの種類、成分・組成、硬化反応、操作法、用途及び特性について説明する。

(公衆衛生学)

疫学とスクリーニングテストの基本的概念について説明する。

環境衛生(地球環境, 大気, 水, 温熱)について説明する。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	(元素と化学エネルギー) (生体物質の分子構造と機能)	元素の構造と性質について説明できる。 生体分子の構造と機能について説明できる。 (C-1-1- -) (C-2-1- -)	荒川 俊哉
2	(生体物質の代謝) (酵素)	生体分子の代謝について説明できる。 酵素の機能と代謝異常を説明できる。 (C-2-1- -)	荒川 俊哉
3	(遺伝子と染色体の構造と機能)	遺伝子と染色体の構造について説明できる。 遺伝子の転写、翻訳について説明できる。 遺伝子の複製について説明できる。	荒川 俊哉

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		(C-2-2-)	
4	(遺伝子疾患) (遺伝子解析) (情報伝達)	遺伝子疾患と染色体異常の発症機序を説明できる。 遺伝子解析と遺伝子工学について説明できる。 細胞間および細胞内の情報伝達機構について説明できる。 (C-2-2-) (C-2-3-) (C-2-4-)	荒川 俊哉
5	(細胞外マトリックス成分の構造と機能)	コラーゲンとプロテオグリカンの構造、分布、合成、代謝について説明できる。 オステオカルシン、骨シアロプロテイン、ホスホリン、エナメルタンパク質などの構造と機能について説明できる。 (C-2-4-)	荒川 俊哉
6	(骨代謝)	骨のモデリングについて説明できる。 骨のリモデリングについて説明できる。 骨の病態について説明できる。 硬組織の成分と石灰化の機序を説明できる。 (C-3-4-(2)-)	荒川 俊哉
7	(唾液とカルシウム代謝) (炎症)	唾液に存在する多様な成分の構造と機能、及び分泌機構について説明できる。 カルシウム代謝について説明できる。 炎症の生化学的機序を説明できる。 (C-3-4-(1)-) C-5-5-)	荒川 俊哉
8	(歯科生体材料の性質) 1. 機械的性質 2. 化学的性質 3. 生物学的性質	金属、セラミックス及び高分子材料の機械的特性 (靱性、脆性、延性) について学ぶ。 (E-1-) 金属、セラミックス及び高分子材料の化学的安定性と生物学的安全性について学ぶ。 (E-1-)	建部 二三
9) 10	(歯科用レジン系材料) 1. 種類 2. 用途 3. 成形法および性質	床用レジン及びコンポジットレジンに使用されているモノマーの種類、分子構造、重合反応、重合体の構造と性質について理解する。 (E-2-) レジン系材料の成形法 (加熱重合、化学重合、光重合) を学ぶ。 (E-2-)	建部 二三
11) 12	(歯科用合金) 1. 貴金属合金 2. 卑金属合金	歯科用合金を貴金属合金 (金合金、金銀パラジウム合金、銀合金) と卑金属合金 (コバルトクロム合金、ステンレス鋼、チタン及びチタン合金) に分類し、それらの用途、成分・組成、性質 (融解温度、強度など) について学ぶ。 (E-2-) 金属材料の強化法 (時効硬化、加工硬化) について学ぶ。 (E-2-)	建部 二三
13	切削・研削材料と研磨材料 1. 切削・研削の定義 2. 切削・研削過程 3. 切削・研削効率に影響する因子 4. 切削・研削工具の材質と形状	切削・研削理論を学び用いる工具の材質および形状を知る。 (D-1-) 切削・研削効率に影響する因子を学ぶ。 (D-1-) 高速切削・研削時における、注水の目的を理解する。 (D-1-) 切削・研削工具の材質と形状について学ぶ。 (D-1-) 「基礎歯科理工学」233-240	建部 二三

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
14	(歯科用陶材) 1 . 成分 2 . 用途 3 . 成形法及び性質	歯科用陶材の成分、加工法 (築盛、コンデンス、焼成) 及び性質について理解する。 (E-2-) 陶材焼付鑄造冠の構造及び使用される材料と製作法について学ぶ。 (E-2-)	建部 二三
15	(歯床用セメント) 1 . 種類 2 . 用途 3 . 性質	歯科用セメントの種類、成分・組成、硬化反応及び用途について理解する。 (E-1-) 各セメントの操作法と特徴について学ぶ。 (E-2-)	建部 二三
16	(頭蓋を構成する骨)	頭蓋を構成する骨を列挙する。 頭蓋の外観、翼口蓋窩、内頭蓋底、外頭蓋底の構造を説明する。 頭蓋を構成する個々の骨、特に、蝶形骨・側頭骨・上顎骨・下顎骨・舌骨の構造を説明する。 骨格筋が付着する部位を列挙する。 顎関節の構造を説明する。 (E-2-1)- 、E-2-2)-)	渋井 徹
17	(頭頸部を構成する骨格筋)	顔面筋 (表情筋)、咀嚼筋、舌骨上筋、舌骨下筋、舌筋、口蓋筋、喉頭筋、咽頭筋を列挙し、その作用を説明する。	渋井 徹
18	疫学 1. 疫学概念 2. 疾病の発生要因 3. 疫学の研究方法 4. 疫学的指標 5. スクリーニングテスト	疾病予防の基礎として、疫学の定義、目的、対象について知る。 疾病の疫学的要因 (宿主要因、病原要因、環境要因) を知る。 疫学の研究方法 (記述疫学、分析疫学、介入疫学) についてその特徴、内容を理解する。 交絡因子、バイアス、マッチング、ランダム化、二重盲検法などについて理解する。 スクリーニングの方法、敏感度、特異度について知る。 統計学的な用語 (平均値、分散、標準偏差) や各種の検定方法を理解し、説明する。 有病率と罹患率の違いを理解する。 C-6-1-1,2 , C-6-2-1,4	松岡 紘史
19	環境と健康 1. ヒトを取り巻く環境 2. 自然環境、社会環境の健康への影響 3. 大気汚染と地球温暖化 4. 水の汚染、海洋汚染 5. 廃棄物の処理	自分の周囲の状況を把握し、生活環境を判断・評価できる目を養う。 地球環境保全のための国際的取り決めを知る。 地球環境破壊がもたらす疾患について知る。 我が国における公害の歴史について知る。 廃棄物処理、リサイクルを知る。 医療廃棄物について知る。 C-4-5-1~4	松岡 紘史
20	(頭頸部を構成する骨格筋)	頸部三角と筋間隙を列挙し、意義を説明する。 (E-2-1)-)	渋井 徹
21	(頭頸部に分布する脈管)	心臓の構造を説明する。 顎顔面と頸部に分布する動脈と静脈の名称を列挙し、その走行経路を説明する。 所属リンパ節を列挙し、リンパ回収領域を説明する。 (E-2-1)-)	渋井 徹
22 23	(頭頸部に分布する神経系)	神経系を構成するニューロン、神経核と神経節を説明する。 中枢神経系と末梢神経系の成立ちを説明する。 脳神経12対の成り立ちを説明する。 三叉神経、顔面神経、舌咽神経、迷走神経と舌下神経の分枝と走行経路、神経要素及びその働きを説明する。	渋井 徹

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		顎顔面に分布する交感神経と副交感神経の走行経路と、その働きを説明する。 (E-2-1)-)	
24	(口腔、舌、咽頭と喉頭、唾液腺)	口腔の構造を説明する。 舌の構造を説明する。 口腔に分布する動脈と神経を説明する。 咽頭と喉頭の構造を説明する。 三大唾液腺の特徴とその分泌神経を説明する。 小唾液腺の分布と性質を説明する。 (E-2-2)-)	渋井 徹
25	神経系・感覚系	神経の電気現象について学ぶ。 末梢神経系の働きについて学ぶ。 中枢神経系の働きについて学ぶ。 感覚機能(特に、体性感覚)について学ぶ。 反射について学ぶ。 (A-3-1-5)	石井 久淑
26	運動系	骨格筋の神経筋接合部における興奮伝達と興奮収縮連関について学ぶ。 (A-3-1-3)	石井 久淑
27	循環系・呼吸系・消化系	血液の組成と各成分の生理作用について学ぶ。 循環調節について学ぶ。 肺の換気運動とガス交換について学ぶ。 各種消化液と三大栄養素の分解過程について学ぶ。 (A-3-1-4、A-3-1-7~8)	佐藤 寿哉
28	排泄系・内分泌系・生殖系	尿の生成過程と腎クリアランスについて学ぶ。 各ホルモンの構造、分泌腺及びそれらの作用について学ぶ。 生殖器の構造と機能について学ぶ。 (A-3-1-9~11)	佐藤 寿哉
29 30	顎・口腔・顔面領域の運動・感覚・自律機能	歯、歯根膜及び口腔粘膜の体性感覚について学ぶ。 咀嚼運動(顎運動)の神経機構について学ぶ。 嚥下と嘔吐の神経機構について学ぶ。 発声と構音の機序について学ぶ。 唾液の成分と機能について学ぶ。 (A-3-2-9~14、A-3-3-4~9)	石井 久淑
31	(微生物学総論)	微生物学の歴史・発展について理解する。 微生物の分類学的・形態学的・生理的学特徴を理解する。 (A-4-1-1,6~8)	宮川 博史
32	中間試験		渋井 徹 石井 久淑 佐藤 寿哉
33	(微生物学総論2)	代表的な滅菌消毒について理解する。 化学療法薬の作用機序と薬剤耐性菌について理解する。 (A-4-1-1,6~8)	宮川 博史
34	(感染論) (病原細菌各論)	微生物の病原性と宿主への感染・発病について理解する。 重要な病原細菌の特徴について理解する。 (A-4-1-1~4,8)	宮川 博史
35	(ウイルス・真核微生物各論)	重要なウイルス・真核微生物の特徴について理解する。 (A-4-1-1~4,8)	宮川 博史
36	(免疫1)	宿主の免疫防御機構(自然免疫と獲得免疫)について理解する。	宮川 博史

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		細胞性免疫と体液性免疫について理解する。 免疫担当細胞の種類と働きについて理解する。 (A-4-2-1,2)	
37	(免疫2)	抗原提示機構と免疫寛容について理解する。 粘膜免疫について理解する。 ワクチンについて理解する。 免疫の異常(アレルギーなど)について理解する。 (A-4-2-2~7)	宮川 博史
38	(口腔微生物総論) (口腔感染症) (口腔微生物各論)	常在微生物叢の特徴について理解する。 口腔微生物の特徴と口腔細菌叢の多様性について理解する。 代表的な口腔感染症の成立・進行の機序について、病原微生物の特徴とともに理解する。 代表的な口腔微生物について形態的・生理学的特徴および病原因子について理解する。 (A-4-1-1~5)	宮川 博史
39) 40	(エナメル質と象牙質・歯髄複合体)	エナメル質、象牙質、歯髄の組織構造と特徴を理解する。 (A-3-4-4,-5)	建部 廣明
41	(歯周組織)	セメント質、歯根膜、歯槽骨の組織構造と特徴を理解する。 (A-3-4-4,-5,-7)	建部 廣明
42	(口腔の軟組織)	口腔粘膜、唾液腺、舌の組織構造を理解する。 (A-3-3-1~7)	建部 廣明
43	(顎関節)	顎関節の組織構造を理解する。 (A-3-2-8)	建部 廣明
44	(顎顔面領域の発生)	顎顔面領域を構成する器官の発生を理解する。 (A-2-4-1~4)	建部 廣明
45	(歯の解剖学)	永久歯と乳歯の形態的特徴を理解する。 歯冠や歯根の異常形態と好発部位を理解する。 (A-3-4-1,-2,-6)	建部 廣明

【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】

前後期とも試験(100%)

・〔判定法〕講義時間数に基づき、前期試験(筆記試験)(15回、34%)、後期中間試験(筆記試験)(15回、34%)、後期試験(筆記試験)(14回、32%)とし、60点以上を合格とする。

【教科書】

- 「口腔組織・発生学」第3版 前田 健康、網塚憲生、中村浩彰(編) 医歯薬出版
- 「基礎から学ぶ歯の解剖」 前田 健康 編 医歯薬出版
- 「口腔解剖学」 脇田 稔、山下 靖雄 監修 医歯薬出版
- 「ビジュアル生理学・口腔生理学」 学建書院
- 「口腔微生物学・免疫学」 川端重忠ら 編 医歯薬出版
- 「基礎歯科理工学」 宮坂 平ら 編 医歯薬出版

【備考】

- 解剖学 講義資料
- 口腔解剖学 コア・テキスト(解剖学分野 編集)
- 生化学
- 口腔生命科学ハンドアウト(遺伝子編)
- 口腔生命科学ハンドアウト(骨代謝編)

【学修の準備】

2年次に実施した各科目の講義・実習のノート及び配付資料を見直しておくこと。

授業時間外学修

予習：30分、教科書や授業資料などを用いて、各回の内容を調べる。

復習：30分、各回の授業内容の重要ポイントについて説明できるようにまとめる。

【ディプロマ・ポリシーと当該授業科目の関連】

本学のディプロマ・ポリシーのすべてと関係するが、特に以下のポリシーと密接な関連性を有する。

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)

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)

DP 5. 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】

石井 久淑(歯科医師)、佐藤 寿哉(歯科医師)、建部 廣明(歯科医師)、
建部 二三(歯科医師)、渋井 徹(歯科医師)、松岡 紘史(公認心理師)

【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、幅広い歯科医療の展開の基盤となる基礎歯科医学を学修し、目指すべき歯科医師像の構築に寄与する教育を行っている。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している