

- 《履修上の留意事項》
1. 講義内容の順序に変更のある場合は事前に通知する。
 2. 単元毎にオリジナルプリント（レジメ）および問題集をまとめて配布する。
 3. 授業の前日にはスケジュールを確認し、レジメを忘れずに持参すること。
 4. 臨床検査学は習得すべき事項が多いため、日ごろから予習・復習を欠かさないこと。
 5. 疑問点があれば、遠慮なく質問すること（メールも歓迎）。
 6. 机の上には講義と関係のないものは一切おかず、授業に集中すること。

《担当者名》○ 教授/高橋 伸彦（ntkhs@）

【概 要】

臨床検査は疾患の診断や病態評価に欠かせない臨床手段のひとつである。また、歯科診療においても臨床検査の活用法は身につけるべき能力のひとつである。本科目では臨床検査の目的や分類、方法、結果の解釈について学ぶ。また、検査のみならず4年生で学習した内科学と関連付けながら、立体的に学習することを目指す。

【学修目標】

全身状態に配慮した、安全で効果的かつ合理的な患者中心の医療を実践するために、臨床検査を適切に利用する能力を身につける。

病態の把握に最も適切な検査項目を選択できるような能力を身に付ける。

検査データから適切な臨床的判断ができるような能力を身に付ける。

検査の原理を理解し、検査値に影響する種々な誤差とその場合の対処について理解する。

臨床検査項目を分類し、説明する。

一般臨床検査に含まれる検査や、個々の検査項目について説明する。

血液学検査に含まれる検査や、個々の検査項目について説明する。

生化学検査に含まれる検査や、個々の検査項目について説明する。

免疫血清学検査に含まれる検査や、個々の検査項目について説明する。

感染症に関連した検査について説明する。

生体機能検査に含まれる検査や、個々の検査項目について説明する。

様々な検査結果を総合的に解釈する。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	総論 ○ 検査の役割と考え方 ○ 検査の基準範囲 ○ 検査の種類 一般臨床検査 ○ 尿検査、定性検査 ○ 尿沈査 ○ その他の尿検査 ○ 糞便検査 ○ 喀痰検査 ○ 穿刺液検査 ○ 脳脊髄液検査	● 臨床検査の意義、検査の進め方について説明できる。 ● 検査の基準範囲の設定について説明できる。 ● 検査の種類(分類)：生体機能検査、検体検査（一般臨床検査、血液学検査、生化学検査、免疫血清学検査）、画像検査について説明できる。 ● 尿の生成と尿量の異常について説明できる。 ● 尿の採取法、一般定性検査で測定できる項目（尿タンパク、尿糖、ケトン体、ビリルビンなど）や評価法について説明できる。 ● 尿沈査の作成法と解釈の仕方について説明できる。 ● 尿タンパクの定量方法や尿中アルブミン、尿中レジオネラ抗原検査などについて学ぶ。 ● 糞便を検体として用いる検査について説明できる。 ● 喀痰を検体として用いる検査について説明できる。 ● 穿刺液を検体として用いる検査について説明できる。 ● 脳脊髄液の採取方法とそれを検体として用いる検査について説明できる。 [A-3-1-10-1、E-2-2-1、E-2-3-7]	高橋 伸彦
2 3	血液学検査 ○ 採血法 ○ 造血と血液の役割 ○ 血球検査	● 静脈採血の方法と、真空採血管の種類、選び方について学ぶ。 ● 血液の働きや造血の仕組みについて学ぶ。 ● 血液検査の基準範囲について学ぶ。	高橋 伸彦

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	○ 赤血球の異常 ○ 貧血の診断と分類 ○ 鉄欠乏性貧血 (Plummer-Vinson症候群) ○ 巨赤芽球性貧血 (悪性貧血) ○ 腎性貧血 ○ 溶血性貧血、再生不良性貧血 ○ 白血球の検査 好中球減少症 - 白血病 - 骨髄異形成症候群 多発性骨髄腫 - 出血性素因の検査 出血と止血のメカニズム - 血小板の検査 - 凝固因子の検査 線溶系の検査 - 出血・凝固系に関わる疾患 - 抗血栓薬 - 血液型と輸血	● 赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット、赤血球指数について学ぶ。 ● 貧血の分類（小球性、正球性、大球性）について学ぶ。 ● 舌炎を呈する貧血性疾患について学ぶ。 ● 鉄欠乏性貧血とPlummer-Vinson症候群について学ぶ。 ● 巨赤芽球性貧血、特に悪性貧血（Hunter舌炎を含む）について学ぶ。 ● 腎性貧血について説明できる。 ● 溶血性貧血や再生不良性貧血について説明できる。 ● 白血球数と白血球分画について説明できる。 ● 白血球数が変動する病態（骨髄抑制や細菌感染症など）について説明できる。 ● 急性骨髄性白血病、慢性骨髄性白血病について説明できる。 ● 骨髄異形成症候群や多発性骨髄腫について説明できる。 ● 出血と止血のメカニズムについて説明できる。 ● 毛細血管やvon Willebrand因子、血小板の数や機能、凝固因子のかかわりについて説明できる。 ● 一次止血と二次止血（内因系、外因系、共通系凝固因子）について説明できる。 ● 一次止血の検査（出血時間や毛細血管抵抗性試験）について学ぶ。 ● 二次止血の検査（凝固検査：プロトロンビン時間や活性化部分トロンボプラスチン時間）について学ぶ。 ● 出血を示す疾患の概要について学ぶ。 ・毛細血管の異常：IgA血管炎、Osler病、壊血病 ・血小板の異常：特発性血小板減少性紫斑病、血小板無力症 ・凝固因子の異常：血友病 ・von Willebrand病 ・肝硬変症 ● 線溶系の検査項目について説明できる。 ● 播種性血管内凝固症候群の病態と検査異常について説明できる。 ● 抗血栓薬（抗血小板薬、抗凝固薬）とのかかわりについて知る。 ● ABO式血液型、Rh式血液型、オモチ試験、ウラ試験について説明できる。 ● 輸血と交差適合試験について説明できる。 [A-3-1-10-1、E-2-2-1、E-2-3-7]	
4) 6	生化学検査 ○ 生化学検査の概略 ○ タンパク・タンパク分画 ○ 生体色素 ○ 酵素、アイソザイム ○ 肝機能の評価方法	● 生化学検査に含まれる検査項目について説明できる。 ● 血清総タンパク、アルブミン、タンパク分画について学ぶ。 ● 黄疸発症の機序や総ビリルビン、直接ビリルビンと間接ビリルビンについて学ぶ。 ● 肝細胞障害と血清逸脱酵素、胆道系酵素の概略について学ぶ。 ● 肝機能に関連した血清酵素（AST、ALT、ALP、γ-GT）について学ぶ。 ● 肝硬変症の病態と検査値異常、出血とのかかわりについて学ぶ。 ● アミラーゼやアンジオテンシン変換酵素 ACE、クレアチンキナーゼ CK について学ぶ。 ● アイソザイムについて説明できる。	高橋 伸彦

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	○ 含窒素成分 ○ 腎機能の評価方法 ○ 高尿酸血症と痛風 ○ 糖代謝関連 ○ 脂質代謝関連 ○ 電解質・酸塩基平衡 ○ 重金属、微量元素 ○ ビタミン ○ ホルモン ○ 腫瘍マーカー ○ 繊維化マーカー	● 腎機能の評価に用いる血液検査：血清クレアチニン、尿素窒素について説明できる。 ● 腎機能の評価に用いる生体機能検査：クレアチニンクリアランス、推算糸球体濾過量 eGFR について説明できる。 ● 慢性腎臓病と腎機能検査異常について説明できる。 ● 高尿酸血症と痛風について説明できる。 ● 糖尿病の診断や状態評価に必要な検査について学ぶ。 ● 血糖値やHbA1cについて説明できる。 ● 尿糖やブドウ糖負荷試験について学ぶ。 ● 血清脂質やリポ蛋白について説明できる。 ● 血清総コレステロール、LDL-コレステロール、HDL-コレステロール、中性脂肪の検査に関して学ぶ。 ● メタボリックシンドロームの診断項目について説明できる。 ● 電解質異常について学ぶ。 ● 血清鉄やフェリチン、鉄結合能について説明できる。 ● 亜鉛の欠乏と味覚障害について学ぶ。 ● ビタミン欠乏症について確認する。 ● ホルモンの検査とその代謝物の検査、負荷試験について説明できる。 ● 腫瘍マーカー（AFP、CEA、CA-19-9、CA125、SCC、PSA）の種類や意義について理解する。 ● 繊維化マーカー（KL-6）について説明できる。 [A-3-1-10-1、E-2-2-1、E-2-3-7]	
7	免疫血清学検査 ○ 免疫血清学検査 ○ 免疫とその異常 アレルギー疾患と自己免疫疾患 ○ アレルギーの検査 型アレルギーの検査 型アレルギーの検査 ○ 各論 型アレルギー アナフィラキシー 型アレルギー 型アレルギー	● 免疫血清学検査の対象となる検査項目について理解する。 ● 免疫の概略、細胞性免疫、液性免疫、抗体の種類と特徴について説明できる。 ● 免疫とその異常によっておこる疾患：アレルギー疾患と自己免疫疾患の概略を確認する。 ● アレルギーの病型（Gell&Coombs分類）を理解する。 ● アレルギーの検査について、検体を用いる検査と生体を用いる検査にわけて理解する。 ● 型アレルギーの検査法（血清総IgE、特異的IgE抗体検査、好塩基球活性化試験、プリックテスト、スクラッチテスト、皮内テスト）について説明できる。 ● 型アレルギーの検査法（リンパ球刺激試験、パッチテスト、ツベルクリン反応：皮内テスト）について説明できる。 ● アナフィラキシー、アレルギー性鼻炎・花粉症、の病態、症状、検査について説明できる。 ● 食物アレルギー、食事依存性運動誘発アナフィラキシー、口腔アレルギー症候群、ラテックス-フルーツ症候群について学ぶ。 ● 蕁麻疹や血管性浮腫、遺伝性血管性浮腫の病態、症状、誘因、検査、対処・治療法について説明できる。 ● 型アレルギーの機序による疾患：尋常性天疱瘡、類天疱瘡、特発性(免疫性)血小板減少性紫斑病 ITP、悪性貧血、重症筋無力症、橋本病 = 慢性甲状腺炎、Basedow Graves 病、自己免疫性溶血性貧血の病態、特異的自己抗体などについて説明できる。 ● 血液型不適合輸血の病態について説明できる。 ● 型アレルギーの機序による疾患（急性糸球体腎炎や膠原病など）、検査について説明できる。	高橋 伸彦

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	型アレルギー ○ 薬物アレルギー ○ 全身性自己免疫疾患 ○ その他の免疫血清学検査 その他の自己抗体	● 型アレルギーあるいはその機序による疾患・病態（金属アレルギー、接触性皮膚炎、移植片対宿主病 GVHD など）、検査について説明できる。 ● 薬物アレルギーとその病型（中毒性表皮壊死剥離症、Stevens-Johnson症候群、薬剤性過敏症症候群）について説明できる。 ● 関節リウマチの診断に用いられる検査について説明できる。 ● 全身性エリテマトーデスの診断に用いられる検査について説明できる。 ● Behçet病の診断に用いられる検査について説明できる。 ● Sjögren症候群の診断に用いられる検査について説明できる。 ● 自己抗体の検査、免疫異常に関する検査について学ぶ。 [A-3-1-10-1、E-2-2-1、E-2-3-7]	
8	感染症の検査 ○ 感染症の評価 ○ 感染症の検査方法 ○ 細菌感染症 ○ 真菌感染症 ○ ウイルス感染 ヒト免疫不全ウイルス（HIV） 肝炎ウイルス B型肝炎 C型肝炎 ○ 原虫感染	● 白血球数、白血球分画、CRP、赤沈について説明できる。 ● 血清プロカルシトニン検査について学ぶ。 ● 各種病原体の抗原・抗体の測定意義について理解する。 ● 敗血症の評価について説明できる。 ● ブドウ球菌や連鎖球菌などの細菌感染に関連した検査について学ぶ。 ● 結核に関連した検査（ツベルクリン反応、インターフェロン-γ遊離試験など）について説明できる。 ● 梅毒に関連した検査（脂質抗原を用いた検査、特異的反応）について説明できる。 ● 真菌感染症に関連した検査（β-D-グルカン）について学ぶ。 ● HIV感染症の概略、評価に用いる検査について理解する。 ● B型肝炎ウイルスの感染マーカーの意義を理解し、臨床において必要な検査項目を選択できる。また、患者の感染状態を把握できる。 ● C型肝炎の感染マーカーの意義を理解し、臨床で用いることができる。 ● 赤痢アメーバ、マラリア、トキソプラズマ症について学ぶ。 [A-3-1-10-1、E-2-2-1、E-2-3-7]	高橋 伸彦
9	生体機能検査 ○ 生体機能検査とは ○ 心機能 ○ 呼吸機能 ○ 動脈血ガス分析 ○ 脳波と睡眠検査 ○ 消化器系 ○ 内分泌・代謝機能 ○ 腎機能	● 生体機能検査の種類について説明できる。 ● 心電図の測定方法と解釈の仕方について説明できる。 ● Holter心電図や運動負荷心電図の意義について説明できる。 ● 呼吸機能検査の測定方法と解釈の仕方を理解する。 ● 動脈血の採取方法、分析結果の解釈について説明できる。 ● パルスオキシメータについて説明できる。 ● 脳波とポリソムノグラフィについて説明できる。 ● 肝機能の評価に用いる生体機能検査 ICG について説明できる。 ● 内分泌・代謝機能の評価に用いられる検査項目について説明できる。 ● 腎機能の評価に用いられる検査項目について説明できる。 [A-3-1-10-1、E-2-2-1、E-2-3-7]	高橋 伸彦

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
10	まとめ	● 検体の取り扱い（血清 or 血漿）について学ぶ。 ● 栄養状態の評価に用いる検査について説明できる。 ● B型肝炎の感染状態について、感染マーカーを用いて判別できる。 ● 肝硬変でみられる検査値異常を説明できる。 ● 慢性腎臓病、慢性腎不全に関係した検査について評価できる。 ● 横紋筋融解症（悪性高熱症と悪性症候群）の病態と検査異常について理解する。 ● 貧血の鑑別ができる。 ● 出血性疾患が鑑別ができる。 ● 記憶すべき基準値について説明する。 ● 疾患とその診断に必要な検査について説明できる。 ● 臨床検査学の知識を統合し、解釈できる。 [A-3-1-10-1、E-2-2-1、E-2-3-7]	高橋 伸彦

【授業実施形態】

面接授業

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】

定期試験(100%)

【教科書】

「標準臨床検査医学 第5版」 高木康 監修 医学書院 2023年

「その他」単元ごとに、オリジナルプリントや問題集を配布する

【参考書】

「今日の臨床検査2023-2024」 櫻林郁之介 監修 南江堂 2023年

「異常値の出るメカニズム 第8版」 山田 俊幸 ほか 編集 医学書院 2024年

【学修の準備】

予習：次の授業内容を確認し、指定した教科書の該当部分を読みこみ、疑問点を整理する（60分）。

復習：授業で学んだ事柄について、配布プリントと教科書および問題集を用いて復習する（60分）。

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)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 2. 「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 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）

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】

高橋 伸彦（医師）

【実務経験を活かした教育内容】

内科医としての実務経験を活かし、歯科診療を受ける患者の臨床検査値の解釈法や病状の評価、さらに、歯科治療の際に必要な検査項目の選択、治療方針の決定、治療効果の判定などに役立つ講義を行う。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している