

糖尿病・代謝・内分泌内科学

責任者：内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科分野 石垣 泰 教授

学修方針（実習概要等）：

糖尿病・代謝・内分泌内科は生体の内分泌代謝系の調節機構の異常によっておこる疾患の診断・治療を取り扱う領域である。臨床実習においては、患者診察を通じて主に糖尿病と内分泌疾患の症候、臨床検査、画像、診断、内科的治療および予後について総合的に学習する。ただし急性疾患、内分泌領域の希少疾患については、演習形式でのケーススタディによる症候や臨床推論の学習を含む。

教育成果（アウトカム）：

糖尿病・代謝・内分泌疾患の症状・病態を理解することで、糖尿病の病型診断・内分泌疾患の診断およびそれぞれの疾患の病態に応じた治療方針の立案を行う能力を身につける。患者診察を通じて糖尿病合併症の評価や内分泌疾患の鑑別を行う技術を習得する。また、患者およびさまざまな職種の医療従事者とのコミュニケーションを通じ、生活指導に向けた基本的な診療能力（態度・技術・知識）とチーム医療への参加のあり方を修得する。

（ディプロマポリシー：1,2,3,4）

到達目標（SBOs）：

外来実習

- *1. 患者との医療面接を通じて、診断に必要な事項や疾患を発症するにいたる生活習慣と社会的背景等を整理し、指導医に説明できる。
- 2. 糖尿病・代謝・内分泌疾患の初期評価に必要な基本的診察手技を実施できる。
- *3. 糖尿病・代謝・内分泌疾患の初期評価に必要な臨床検査を選択し、結果を評価できる。
- *4. 得られた病歴、身体所見、検査所見に基づいて、主に糖尿病や脂質異常症の病型診断を行い、必要な初期治療（食事療法、運動療法、薬物療法）を立案することができる。

病棟実習

- *1. 糖尿病・代謝・内分泌疾患の発症から悪化にいたるまでの診療情報（主訴、現病歴、既往歴、家族歴、生育歴、職歴、食習慣や運動習慣等の生活習慣の状況等）を聴取し整理することができる。
- *2. 糖尿病・脂質異常症・肥満症・ホルモン分泌異常の病態生理を理解し、患者指導に参加できる。
- *3. 内分泌疾患（特に間脳、下垂体、甲状腺、副腎）および骨代謝疾患の症状と身体所見を把握できる。
- *4. 糖尿病・代謝・内分泌疾患の診断および病態の評価に必要な検査（内分泌疾患については特に負荷試験）を選択し、結果を評価できる。

5. 糖尿病昏睡（糖尿病ケトアシドーシス、高浸透圧高血糖状態）・内分泌の救命救急（甲状腺クリーゼ、粘液水腫性昏睡、副腎クリーゼ、高Ca血症クリーゼ等）の診断と治療の基本を理解し、初期治療に必要な検査や輸液の選択ができる。
- *6. 糖尿病合併症（神経障害、網膜症、腎症、大血管障害、足病変）の診断、病期判定ができる。
- *7. 食事療法（適正エネルギー摂取量の計算を含む）の必要性と運動療法の適応を理解し、患者に対するこれらの治療計画を立案できる。
- *8. 薬剤特にインスリン投与量の日々の変化に対する代謝状態の変化を評価し、診療経過をSOAP形式で記述することができる。

特に留意すべき注意事項：

実習初日（月曜日が祝日の場合には火曜日）に当該グループの週間予定等を説明する。シラバスの予定が変更になる場合もあるので、指導医と随時連絡が取れるようにすること。また当科を受診する患者においては、悪性疾患の治療前の代謝管理が目的となることが少なくない。よって、患者の心理には十分に配慮し、患者との面接においては「がん」等の告知の有無が問題となる用語は用いず、必要に応じて指導医の指示を仰ぐこと。

学生へのフィードバック方法について

講義：当科の実習にあたって必要な4年次（CBT）までの知識の確認を行うとともに、これを国家試験既出内容と関連付けてさらに深める。指導教員と学生との双方向のコミュニケーション形式で行って、疑問点などはその場でフィードバックされる。

演習：実習では直接経験しがたい症候・疾患についての学習を目的とする。国家試験既出の臨床問題をもとに糖尿病・代謝・内分泌疾患の診断、病態の把握、治療等の基本事項を確認するとともに、臨床推論の向上のために行う。指導教員と学生との双方向の討論形式とし、不十分な点などはその場でフィードバックされる。

講習：実習で経験する糖尿病患者の主要な問題点の解決のための診療計画の立案のトレーニングを含む。教員と学生との議論のなかで、不十分な点はその場でフィードバックされる。その議論を起点に国家試験にも必要とされる発展的な知識の修得も目指す。

指導医との討論：第4時限終了時に当日実習内容に対する総括を双方向のコミュニケーション形式で行い、問題点はその場でフィードバックされる。

症例プレゼンテーション：プレゼンテーションの終わりに教授との議論が行われ、問題点などはその場でフィードバックされる。

事前学修内容および事前学修時間：

シラバスに記載されている各実習内容を確認し、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行い、医療面接・診察など基本的臨床技能実習で修得した手技について再確認をすること。また、実習前にeポートフォリオ（WebClass）「日々

の振り返り 今日の目標」にて、事前学修内容を踏まえた自己到達目標を設定し実習へ臨むこと。各実習に対する事前学修の時間は最低 30 分を要する。本内容は全実習に対して該当するものとする。なお、適宜 e ポートフォリオ (WebClass) を通し個人に対する実習のフィードバックを行う。実習では、医学教育モデル・コア・カリキュラムの内容に留まらず、必要に応じて最新の医学研究成果を教示する。

医学教育モデル・カリキュラムに基づき、特に以下の事項を復習しておくこと。

患者とのコミュニケーション

- 1) 患者と家族の精神的・身体的苦痛に十分配慮できる。
- 2) 患者に分かりやすい言葉で対話できる。

患者と医師との関係

- 1) 患者の心理的および社会的背景や自立した生活を送るための課題を把握し、抱える問題点を抽出・整理できる。

患者中心のチーム医療

- 1) チーム医療の意義を説明できる。
- 2) 医療チームの構成や各構成員 (医師、歯科医師、薬剤師、看護師、その他の医療職) の役割分担と連携・責任体制について説明し、チームの一員として参加できる。

生活習慣と疾病

- 1) 生活習慣に関連した疾病を列挙できる。
- 2) 生活習慣と肥満・脂質異常症<高脂血症>・動脈硬化の関係を説明できる。
- 3) 生活習慣と糖尿病の関係を説明できる。
- 4) 生活習慣と高血圧の関係を説明できる。

代謝疾患の基礎事項

- 1) 糖尿病の病因、病態生理、分類、症候と診断を説明できる。
- 2) 糖尿病の急性合併症を説明できる。
- 3) 糖尿病の慢性合併症を列挙し、概説できる。
- 4) 糖尿病の治療 (食事療法、運動療法、薬物治療) を概説できる。
- 5) 低血糖症を概説できる。
- 6) 脂質異常症<高脂血症>の分類、病因と病態を説明できる。

内分泌疾患・骨代謝疾患の基礎事項

- 1) 各内分泌器官の位置を図示し、そこから分泌されるホルモンを列挙できる。
- 2) 各ホルモンの作用と分泌調節機構を概説できる。
- 3) ホルモンの過剰または欠乏がもたらす身体症状を説明できる。
- 4) ホルモン分泌刺激試験と抑制試験の原理と反応の型を説明できる。
- 5) 各内分泌器官における代表的疾患 (汎下垂体機能低下症、甲状腺機能亢進症、ホルモン産生腫瘍等) を概説できる。
- 6) 骨代謝に関連するホルモンの作用を説明できる。
- 7) 骨密度検査の結果を解釈することができる。
- 8) 骨代謝マーカーの意義を説明できる。
- 9) 低 Ca 血症および高 Ca 血症による症状・所見を列挙できる。
- 10) 低 Ca 血症および高 Ca 血症をきたす疾患を挙げ鑑別に必要な検査を説明できる。

症候・病態からのアプローチ

- 1) 肥満・やせを定義し、それぞれの原因を列挙できる。

- 2) 肥満・やせを呈する患者の診断の要点を説明できる。
- 3) 全身倦怠感をきたす原因を列挙できる。
- 4) 全身倦怠感を訴える患者の診断の要点を説明できる。

診察法のなかの理学的所見

- 1) 身長・体重を測定し、BMI の算出、栄養状態を評価できる。
- 2) 上腕で触診、聴診法により血圧を測定できる。
- 3) 両側の橈骨動脈で脈拍を診察できる。
- 4) 呼吸数を測定し、呼吸の異常の有無を確認できる。
- 5) 腋窩で体温の測定ができる。
- 6) 下肢の動脈の触診を実施できる。
- 7) 脳神経系の診察ができる。
- 8) 腱反射の診察ができる。
- 9) 小脳機能・運動系の診察ができる。
- 10) 感覚系の診察ができる。
- 11) 頭部（顔貌、頭髪、頭皮、頭蓋）の診察ができる。
- 12) 甲状腺、頸部血管、頸部リンパ節を診察できる。

第4・5学年臨床実習スケジュール[糖尿病・代謝・内分泌内科学]

指導医師名：①石垣泰教授 ②高橋義彦准教授 ③長谷川豊特任准教授 ④武部典子講師 ⑤瀬川利恵講師 ⑥長澤幹特任講師 ⑦富樫弘文助教
⑧小田知靖助教 ⑨八代諭助教 ⑩川島智美助教（任期付） ⑪千田愛助教（任期付） ⑫千葉拓助教（任期付） ⑬外館祐介助教（任期付）

曜	1 時限	2 時限	3 時限	4 時限
月 [場 所] [指導医]	オリエンテーション 【担当患者紹介・当科実習に必要な基礎知識の説明など】 [医局・5階 SGL] [東9階病棟] ⑤⑨⑩⑪⑫⑬ (代謝：⑦ 内分泌：⑤)	病棟実習 【担当患者面接、診察等】 (技能評価 MINI-CEX と ADL 評価を含む) ④ [東9階病棟] ⑤⑨⑩⑪⑫⑬	講義【糖尿病総論】 [5階 SGL] ④ 病棟実習 【入院病歴作成】 [東9階病棟] ②⑧	病棟実習 指導医とミーティング 【入院病歴のまとめ】 [東9階病棟] ②
火 [場 所] [指導医]	病棟グループ回診 グループミーティング [東9階病棟] ⑧⑨⑩⑪ 【甲状腺エコー】[5階 SGL] ⑫	演習【糖尿病の急性合併症】 [5階 SGL] ② 実技講習【自己血糖測定等】[医局] ⑨ 病棟実習【検査所見の解釈】 [東9階病棟]	【検査所見の整理】 [東9階病棟]	病棟実習 指導医とミーティング 【検査所見のまとめ】 [東9階病棟] ②⑧
水 [場 所] [指導医]	外来見学実習 [内丸 MC 糖尿病・代謝・内分泌内科外来] ①⑥	外来見学実習 [内丸 MC 糖尿病・代謝・内分泌内科外来] ①⑥	病棟実習 【治療経過の整理】 [東9階病棟] ②	演習【脂質代謝・尿酸代謝】 [新病院5階 SGL] ⑥ 指導医とミーティング 【治療経過のまとめ】 [東9階病棟] ②
木 [場 所] [指導医]	病棟グループ回診 担当医とミーティング 【症例検討会準備等を含む】 [東9階病棟] ⑩⑪ 演習【内分泌疾患】 [5階 SGL] ⑤	病棟実習 【インスリン注射見学】 [東9階病棟] ⑩⑪ 講習【糖尿病の薬物療法に関する治療計画など】[5階 SGL]	症例検討会 [9階カンファレンスルーム] ①②③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬	教授回診 [東9階病棟] ①②③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
金 [場 所] [指導医]	病棟グループ回診 [東9階病棟] ⑧⑨⑩⑪⑬ 病棟実習	講習【糖尿病慢性合併症に関する治療・経過観察計画など】[5階 SGL] ③	教授面接 【担当患者プレゼンテーション・口頭試問等】 [教授室] ①	【診察技能に関するテスト】 [東9階病棟]⑫⑬

授業に使用する機械・器具と使用目的

使用区分	使用機器・器具等の名称	台数	使用目的
実習用機械	血糖簡易測定器	3台	自己血糖測定の指導
実習用機械	ペン型インスリン注射器	3本	インスリン自己注射の指導
診断用機械	打腱器	3個	神経障害の診断
診断用機械	音叉	3個	神経障害の診断
診断用機械	モノフィラメント	5本	神経障害の診断
診断用機械	超音波画像診断装置	1台	甲状腺エコー実技指導
視聴覚用機械	プロジェクター (LV-HD420)	1台	講義
視聴覚用機械	プロジェクター (EMP-1710)	1台	講義
視聴覚用機械	パソコン一式 (PC-MY26XRZEDSB1 他)	2台	臨床実習における症例検討用資料作成
視聴覚用機械	ノート型 PC (CF-R6MW4AJR)	1台	講義、糖尿病教室
視聴覚用機械	ノート型 PC (PT330N-0W7065)	1台	臨床実習における講義、プレゼンテーション
視聴覚用機械	ノート型 PC (ProBook 4340s)	1台	臨床実習における講義、データ整理
その他	小型電極式血糖測定機器 (Freestyle リブレ)	1台	臨床実習における血糖測定、持続皮下グルコースモニタリング
その他	ノートパソコン (M9848J/A)	1台	講義資料作成等
視聴覚用機械	ノートパソコン (Vostro 3360)	1台	講義、講義資料作成等
視聴覚用機械	プロジェクター (NP-M271W)	1台	講義
視聴覚用機械	パソコン (CF-W7dWJNJR)	1台	講義

教科書・参考書等：

- ・ (教科書) 内科学 12版 矢崎義雄 総編集 朝倉書店 2022
- ・ (参考書) 糖尿病専門医研修ガイドブック 改訂第9版 日本糖尿病学会 編 診断と治療社 2023
- ・ (参考書) ジョスリン糖尿病学 第2版 C. Ronald Kahn ほか編、金澤康徳ほか 監訳 メディカル・サイエンス・インターナショナル 2007
- ・ (参考書) 内分泌代謝科専門医研修ガイドブック 日本内分泌学会 編 診断と治療社 2018
- ・ (参考書) 病気がみえる vol.3 糖尿病・代謝・内分泌 (第5版) 医療情報科学研究所編 MEDIC MEDIA 2019

成績評価方法

臨床実習評価は以下の項目について 100 点満点で評価する。

1. 知識：15 点 (各講義・演習・講習における評価)
2. 態度：30 点 (グループ回診やミーティング・MINI-CEX などでの評価)
3. 技能試験：20 点 (技能試験における評価)
4. ポートフォリオ：20 点 (記載内容の評価)
5. 指導医評価：15 点 (教授面接における評価)