

糖尿病・内分泌内科

■ スタッフ

科長		矢野 裕
副科長		鈴木 俊成
医師数	常勤	17名
	非常勤	1名

■ 診療対象疾患・診療科の特色

当科は糖尿病などの代謝性疾患と、甲状腺、副腎、下垂体などの内分泌疾患の診断と治療を専門としています。

1) 糖尿病について

糖尿病は、世界中で増加の一途をたどっており、治療による血管合併症の抑制が、患者さんのQOLと予後を改善することが明らかになっています。しかし実際は、糖尿病専門医の不足を背景に早期からの介入や血糖に対するマネジメントが十分でない状況にあり、合併症を抑制できない場合も少なくありません。糖尿病は、病態の解析、診断、治療の面において、近年飛躍的に進歩した分野といえます。1型および2型糖尿病の発症機序の解明、合併症の発症と進展機序の解析等が急速に発展しております。またインクレチン関連薬をはじめとする新たに解明された血糖降下作用を有する新規治療薬、遺伝子工学的手法により開発されたアナログインスリン、進歩を続けるインスリンポンプと持続血糖測定法、膵臓の移植医療が臨床応用されております。今後はβ細胞の再生医療、情報技術や人工知能などの最先端の技術を駆使して理想的な血糖の達成をめざしながら合併症を抑制方法にも注目し更に糖尿病医療は進歩していくものと思われま。

一方、糖尿病には日々の生活習慣が深く関与し、的確な治療を行うには個々の患者さんの病態と生活背景を把握することが重要です。当科では、糖尿病療養指導士、看護師、栄養士、検査技師、薬剤師等多職種協同により、患者さん一人ひとりの病態、生活に合わせたオーダーメイドの治療を行っています。

2) 内分泌疾患について

内分泌領域では、先端巨大症、プロラクチノーマ、下垂体機能低下症、尿崩症、甲状腺疾患、副甲状腺疾患、原発性アルドステロン症、クッシング症候群、褐色細胞腫、インスリノーマ等を診療しております。内分泌疾患の中では甲状腺疾患が最も多く、特にバセドウ病では内服治療、ヨード内用療法、手術療法を行

える体制をとっています。特に腫瘍性疾患の場合は、それぞれの分野の診療科と連携しています。(下垂体腫瘍—脳神経外科、副腎腫瘍—腎泌尿器科、膵臓の腫瘍—肝胆膵外科等)。内分泌疾患について当院で診断(負荷試験、画像診断等)から治療まで行える体制になっています。内分泌疾患の最大の特徴は、的確な診断による治療により患者さんの状態を大きく改善することが可能な疾患です。専門的な判断が必要な複雑な病態の場合も多々あるため、当科への紹介が多い疾患群でもあります。

3) 他科との連携について

糖尿病は患者さんが増加していることを反映し、多くの診療科で対応が必要な場合があります。救急治療が必要な方や、これから手術を控えている方、悪性疾患で化学療法が必要な方など糖尿病を合併している方が多数認められます。また、状態によっては血糖値が高値となり、変動も不安定となることもあります。血糖が高値の状況では、傷の治りが悪く、感染症が起りやすくなります。当科では、安全に手術や処置、治療を受けていただけるように、他科と連携して血糖調整や内分泌疾患の管理を行っています。

妊娠出産時にも糖尿病、内分泌疾患は非常に大きな問題となります。1型糖尿病、甲状腺疾患、下垂体疾患など、高度生殖医療、産科と連携しながら周産期の問題を回避し、より安全な出産をめざしています。

最近では、癌の治療に使われる免疫チェックポイント阻害薬による内分泌疾患と糖尿病の発症が問題になっており、各診療科との連携し対応しています。

4) 当科スタッフの特色

当科は若手医師が多く活気にあふれ、診断および治療について常に新しいことにチャレンジしています。診療はチームで行い、カンファレンスで十分議論しながら、治療方針などを決めていきます。年々、専門医、指導医の人数も増え、関連病院との連携も深まりつつあります。

研究について、基礎系研究室と共同で大学院生を中心に糖尿病の病態に対する新しい機序の発見と新規治療法の開発を進めており、世界に通用する成果を上げております。

当科には子育て中の医師も多く在籍し、妊娠出産、育児期には全科員で支援し、安心して復帰、無理なく継続できる体制をとっています。

また、他科医師、医療スタッフ等とも連携しながら、患者さんに寄り添った診療を心がけています。糖尿病療養指導士も多数在籍しており、「糖尿病教室」、「糖尿病看護外来」「フットケア外来」「透析予防看護外来」なども開設しています。

■ 当科スタッフの取得専門医

日本糖尿病学会研修指導医・専門医、日本内分泌学会指導医・専門医、日本肥満学会肥満症指導医・専門医、日本内科学会総合内科専門医等。

なお、当施設は日本糖尿病学会および日本内分泌学会の専門医教育施設に認定されています。また、日本肥満学会 認定肥満症専門病院でもあります。

■ 診療実績

当科の 2022 年度の外来件数は 14,138 件、診療患者実人数は 3,136 名、入院患者数は 192 名、他科入院併診患者数は 407 名でした。

1) 糖尿病

1 型、2 型、他疾患に伴う二次性糖尿病（膵疾患、薬剤性など）ならびに、糖尿病合併妊娠など、様々な背景の糖尿病を対象としています。

2022 年度の診療実人数は 1,807 名で、1 型糖尿病は 140 名、2 型糖尿病は 1,208 名、その他の糖尿病（二次性糖尿病等、2 型糖尿病との合併も含む）は 599 名でした。

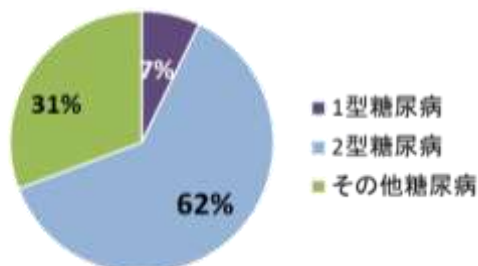


図1 当科の糖尿病患者の病型(2022年度)

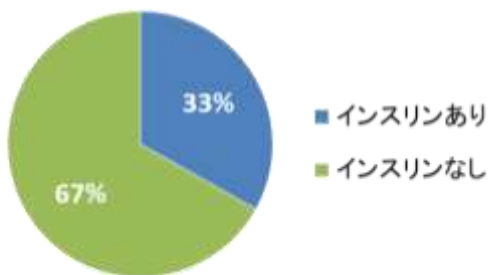


図2 当科の糖尿病患者の治療内容(2022年度)

2) 内分泌疾患

当科では下記のような内分泌疾患の診療を行っています。2022 年度の診療実人数は 1,593 名でした。

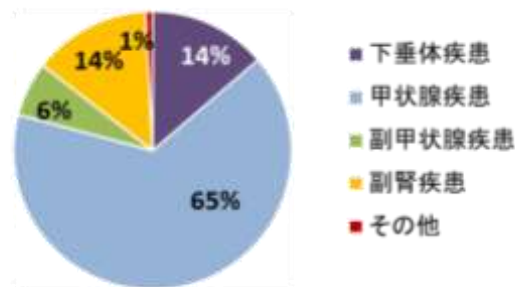


図3 当科の内分泌疾患の内訳(2022年度)

- ・甲状腺疾患（バセドウ病、橋本病、亜急性甲状腺炎など）
- ・副甲状腺疾患（原発性副甲状腺機能亢進症、術後副甲状腺機能低下症など）
- ・下垂体疾患（下垂体機能低下症、クッシング病、プロラクチノーマ、先端巨大症など）
- ・副腎疾患（クッシング症候群、原発性アルドステロン症、褐色細胞腫など）
- ・その他（インスリノーマ、性腺機能異常など）

3) その他

2 次性高血圧症、脂質異常症、高尿酸血症、肥満症、低血糖症、ビタミン欠乏症、電解質異常など生活習慣病や栄養代謝疾患なども診療しています。

■ 診療内容の特色

1) CGM（持続血糖モニター）

CGM は一日の血糖変動を就寝中も含め経時的に観察できる血糖測定モニターです。この検査により、無自覚低血糖や夜間の低血糖など一日の血糖プロフィールをより細かに把握し、より安全な血糖コントロールをめざしています。平成 25 年度より CGM 外来を立ち上げ外来での検査を可能とし、平成 27 年度より、他施設の患者さんにもご利用頂きやすい体制を整備しました。平成 29 年には指先からの血糖測定による補正が不要である FreeStyle リブレ Pro が使用可能となり、より多くの患者さんが利用できるようになりました。

また、現在インスリン自己注射をしている方を対象として FreeStyle リブレ、DexcomG6 が自己血糖測定管理として保険適用となり、多くの方にご利用いただいています。



Abbott Terumo HP より

2) CSII 療法 (インスリンポンプ療法)

インスリン分泌が枯渇している1型糖尿病の方は、深夜から明け方にかけての血糖値の上昇(暁現象)やインスリン投与による夜間低血糖後の高血糖(ソモジー効果)を起こしていることがあります。CSIIは、小型のポンプでインスリンを持続的に皮下注入、細やかな設定が可能なため、血糖コントロールの安定化をもたらします。厳格なコントロールが必要な糖尿病合併妊婦や1日4~5回のインスリン注射でコントロール困難な1型糖尿病の方等に導入しています。

3) SAP (Sensor Augmented Pump)

2015年1月からCGM(持続グルコース測定)とCSII(インスリンポンプ)が一体化したシステムであるSAP療法を導入しました。血糖値がリアルタイムにモニター画面に表示されるため、自身の血糖値を随時確認することができ、インスリン注入量の調節が安全に容易にできます。また、設定した血糖値の範囲を超えた場合には音や振動で警告します。



Terumo Medtronic HP より

4) 原発性アルドステロン症 副腎静脈サンプリング

原発性アルドステロン症は高血圧症の5~10%を占め、放置すると臓器障害を起こすとされています。治療法として手術、薬物療法がありますが、手術療法が適応となるかどうかの決定には、副腎静脈サンプリング検査が必要です。当院では、当科、循環器内科、放射線科がそれぞれの強みを生かしながら共同で各種検査を厳密に行ない、治療方針を決定しています。

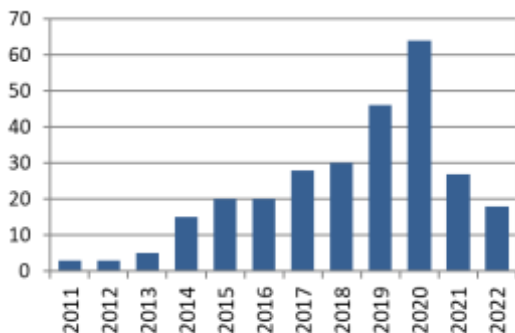


図4 副腎静脈サンプリング件数

■ 糖尿病啓発に対する取り組み

当科では、行政機関と連携し、糖尿病対策、糖尿病腎症重症化予防対策など行っています。科学的根拠に基づく有効で実現可能な対策をとれるよう、専門医の立場から、国、県、市町、企業、地域医療機関等へ協力しています。

また、発症予防から重症化予防まで、地域の皆様にわかりやすくお伝えすべく積極的に啓発活動を行っていましたが、今年度も残念ながらコロナ禍の影響で、開催できませんでした。状況を見ながら、みえ糖尿病県民公開講座、糖尿病ウォークラリー等を再開したいと考えています。

■ 臨床研究等の実績

1) 主な論文、学会発表

論文発表

- (1) Correlation of total serum HDL particles with a predictor of mortality risk in idiopathic pulmonary fibrosis. Yasuma T, et al. Eur Respir J. 2022, 59(4):2103175.
- (2) Adrenocorticotrophic hormone-secreting pancreatic neuroendocrine carcinoma with multiple organ infections and widespread thrombosis: A case report Yoshihara A, et al. World J Clin Cases. 2022, 10(17):5723-5731.
- (3) Microbial Burden-Associated Cytokine Storm May Explain Non-Resolving ARDS in COVID-19 Patients. Yasuma T, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2022, 206(9):1182-1183.
- (4) Is Helicobacter pylori infection inversely correlated with atopic, skin, and autoimmune diseases? Yasuma T, et al. Allergy. 2022, 77(10):3165-3166.
- (5) Chronic Fibrosis and Its Progression to Cancer. Yasuma T, et al. Int J Mol Sci. 2022,23(7):3924.
- (6) Transforming Growth Factor β 1 Overexpression Is Associated with Insulin Resistance and Rapidly Progressive Kidney Fibrosis under Diabetic Conditions .D'Alessandro VF, Takeshita A, et.al Int J Mol Sci. 2022, 23(22):14265.5731.

学会発表

◆ 第65回日本糖尿病学会年次学術総会

- (1) 遺伝子改変慢性腎不全マウスを用いた細菌由来ペプチド corisin の腎に対する影響の検討 安間 太郎 他

- (2) 1型糖尿病患者における SGLT2 阻害薬の有用性の検討 江口 和人 他
- (3) 2型糖尿病におけるインスリンデグルテク/リラグルチド配合剤の有用性 長嶋 一訓 他
- (4) 高 TG 血症合併 2 型糖尿病患者における、ペマフィブラート、バザフィブラート投与後の LDL コレステロール値の変化 古田 範子 他
- (5) 当院におけるグルカゴン点鼻粉末の使用状況の検討 上村 明 他
- (6) 糖尿病性腎症にマトリックスメタロプロテインナーゼ 2 が与える影響についての検討 西濱 康太 他
- (7) Min6 細胞のストレプトゾトシン誘発アポトーシスに対するトロンボモジュリンの効果の検討 岡野 優子 他
- (8) ヒト組換えトロンボモジュリンの抗糖尿病作用 竹下 敦郎 他
- (9) SAP 療法についてミニメド 620G システムから 640G システムへの変更による影響 田中 壮一郎 他
- ◆第 37 回糖尿病合併症学会
細菌由来ペプチド corisin がポドサイトのアポトーシスを誘導する 岡野 優子 他
- ◆第 96 回日本糖尿病学会中部地方会
- (1) 大学病院での糖尿病診療およびキャリア支援 岡野 優子
- ◆第 51 回日本免疫学会学術集会
- (1) Protective effect of Recombinant Human Thrombomodulin on Streptozotocin-induced diabetes. Yuko Okano Y, et al.
- (2) The protective effect of recombinant thrombomodulin on transforming growth factor 1 induced podocyte injury. Takeshita A, et al.

■ 今後の展望

糖尿病、内分泌の領域は、基礎的及び臨床的な分野ともにめざましい発展を遂げており、毎年のように新しい知見が診断、治療に反映されています。今後糖尿病、内分泌疾患の患者さんが増加することが予想され、最新の知見に基づく正確な診断と適切な治療法を提供できる体制を構築していきたいと思っております。また当科で進展している基礎的な研究をより充実させ、新規治療方法の開発への貢献を目指していきたいと思っております。更に他科及び他の医療機関と協力、連携し、診療を推進し、また行政との協力を強め、糖尿病の予防にも力を入れていきたいと思っております。