

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	16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。しかし実際は専門医の不足等もあり、早期からの介入、血糖に対する治療が十分になされているとはいえない状況です。

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。原因遺伝子の特定、脂肪細胞の機能解析がなされ、インクレチン関連薬をはじめとする新たに解明された機序に基づく新規治療薬の開発、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の導入、β細胞の再生や移植医療の研究等が、臨床に応用されてきました。今後も最先端の技術を駆使して、理想的な血糖を達成するため更に進歩していくものと思われま

す。糖尿病は「血糖上昇」という極めて単純な病気としてとらえられがちですが、その原因は生活の影響も含め、多くの因子が関与しています。従って、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必要です。当科では、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。

持続血糖測定などの患者さんの自己管理ツールも日々新しくなり、当院ではいち早く取り入れ、患者さんに提供できる体制にしています。

2) 内分泌疾患について

内分泌領域は、甲状腺疾患、先端巨大症、プロラクチノーマ、下垂体機能低下症、尿崩症、副甲状腺疾患、原発性アルドステロン症、インスリノーマ、クッシング症候群、褐色細胞腫等を診療しております。内分泌疾患は的確な診断と治療により患者さんの状態を大きく改善することができます。内分泌疾患を疑われ

たら、ぜひ当科へご相談下さい。

3) 他科との連携について

本邦では成人の4人に1人は糖尿病または糖尿病予備群であり、今後も増加していくと予想されます。従いまして、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も例外なく、糖尿病の方が多数おられます。また、そのようなストレス下では血糖値が高値となり、その変動も不安定となります。血糖コントロールが悪い状況では、傷の治りが悪く、感染が起こりやすくなります。当科では、安心安全に手術や処置、治療を受けていただけるよう、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。

また、内分泌疾患の中には、手術治療や放射線治療が必要な疾患も数多くあります。当院では内分泌疾患の手術、放射線治療を行っておりますので、各科と連携しながら最適な治療を行うことができます。

妊娠出産時に糖尿病、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。また基礎系研究室と共同で、大学院生を中心に糖尿病における新規治療法を開発を進めています。女性医師も多く在籍し、妊娠出産、育児期には全科員で支援し、安心して復帰、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」(新型コロナウイルスにより集団指導は自粛中)や「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2021年度の外来件数は18,002件、診療患者

実人数は 3,136 名、入院患者数は 151 名、他科入院併診患者数は 401 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。

2021 年度の診療実人数は 1,765 名で、1 型糖尿病は 140 名、2 型糖尿病は 1,038 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 587 名でした。

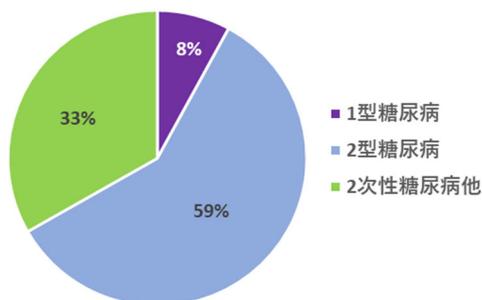


図 1 当科の糖尿病患者の病型(2021 年度)

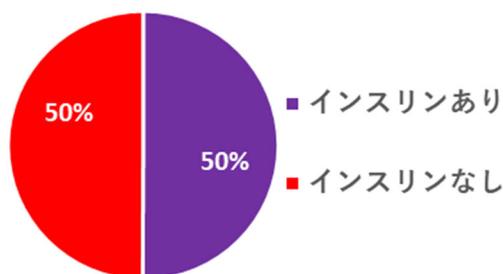


図 2 当科の糖尿病患者の治療内容(2021 年度)

2) 内分泌疾患

当科では下記のような様々な内分泌疾患の診療を行っています。2021 年度の診療実人数は 1,338 名でした。

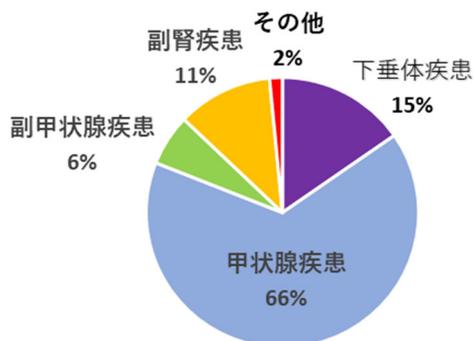


図 3 当科の内分泌疾患の内訳(2021 年度)

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 1 月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。

また平成 29 年 9 月 1 日より、FreeStyle リブレが自己注射の患者さんを対象に保険適用となりました。また、DexcomG6 も利用可能となっています。低血糖を起こしやすい 1 型糖尿病患者さんを中心に導入しています。



FreeStyle リブレ Pro FreeStyle リブレ (アボットジャパン HP より)

2) CSII 療法（インスリンポンプ療法）

1 型糖尿病患者さんでは、インスリン分泌が枯渇しており、夜間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のため、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娠や 1 日 4～5 回のインスリン注射では、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。

2021年度は、CSII 22名が使用しています。



（日本メトロニック株式会社提供）

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いわれており、治療法として手術、薬物療法があります。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。

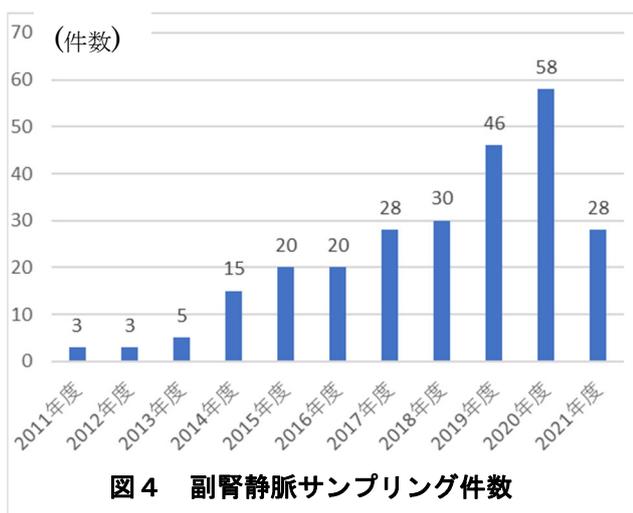


図4 副腎静脈サンプリング件数

■ 糖尿病啓発に対する取り組み

当科では、糖尿病治療、研究のみならず、発症予防から重症化予防まで、地域の皆様に関わ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、糖尿病教室を再開したいと考えています。

■ 臨床研究等の実績

1) 論文

(1) Protective Role of Recombinant Human Thrombomodulin in Diabetes Mellitus.

Okano Yuko, et al. Cells. 2021, 10(9):2237. doi: 10.3390/cells10092237.

(2) A Difficult-to-Diagnose Case of Hyperinsulinemic Hypoglycemia Surgically Treated After Developing Acute Pancreatitis .

Inoue Chisa, et al. Frontiers in Endocrinology. 2021,12:1361. doi:10.3389/fendo.2021.731071.

(3) Degradation Products of Complex Arabinoxylans by Bacteroides intestinalis Enhance the Host Immune Response.

Yasuma Taro, et al. Microorganisms. 2021,9(6): 1126. doi:10.3390/microorganisms9061126.

(4) Sudden Death Associated with Severe Hypoglycemia in a Diabetic Patient During Sensor-Augmented Pump Therapy with the Predictive Low Glucose Management System.

Nishihama Kota,et al. Am J Case Rep. 2021 ,22:e928090. doi: 10.12659/AJCR.928090.

(5) Sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor-associated euglycemic diabetic ketoacidosis that prompted the diagnosis of fulminant type-1 diabetes: A case report.

Yasuma Taro,et al. World J Clin Cases. 2021, 9(13):3163-3169.doi:10.12998/wjcc.v9.i13.3163.

(6) Oral Limonite Supplement Ameliorates Glucose Intolerance in Diabetic and Obese Mice.

Uchida Akihiro,et al. J Inflamm Res. 2021, 14: 3089-3105.doi:10.2147/JIR.S320451.eCollection 2021

(7) The Fairy Chemical Imidazole-4-carboxamide Inhibits the Expression of Axl, PD-L1, and PD-L2 and Improves Response to Cisplatin in Melanoma.

Inoue Chisa,et al.Cells. 2022, 11(3):374. doi: 10.3390/cells11030374

(8) Inhibition of lung microbiota-derived proapoptotic peptides ameliorates acute exacerbation of pulmonary fibrosis.

D'Alessandro-Gabazza CN, Yasuma Taro,et al. Nat Commun. 2022 Mar 23;13(1):1558. doi:

10.1038/s41467-022-29064-3.

(9)糖尿病合併妊娠にSAP療法を導入し、チーム医療により出産に至った高齢肥満2型糖尿病の1例
真木 加奈子 他 糖尿病 2022年 65巻 2号 67-74

2) 学会発表(主な発表のみ)

◆第64回日本糖尿病学会年次学術集会

(2021.5.20-22/Web開催)

(1)腎線維症に対するトロンボモジュリンの抗炎症作用の検討

内田 明宏 他

(2)トロンボモジュリンによる腎細胞保護効果の検証

竹下 敦郎 他

(3)トロンボモジュリンのストレプトゾトシン誘発糖尿病に対する効果の検討

岡野 優子 他

◆第95回日本糖尿病学会中部地方会

(2021.9.4-5/Web開催)

(4)当科における免疫チェックポイント阻害薬に関連した1型糖尿病診療の実際

西濱 康太 他

(5)蛋白尿が先行し腎不全に至り、生体腎移植前に診断されたミトコンドリア糖尿病の一例

西口 晴菜 他

◆第21回日本内分泌学会東海支部学術集会

(2021.9.25/Web開催)

(6)神経線維腫症1型に合併した悪性褐色細胞腫の1例

長嶋 一訓 他

◆第36回日本糖尿病合併症学会

(2021.10.8-9/滋賀ハイブリッド開催)

(7)ヒト組換えトロンボモジュリンの腎ポドサイトに対する保護作用

竹下 敦郎 他

◆第31回臨床内分泌代謝 Update

(2021.11.26-27/大阪ハイブリッド開催)

(8)インスリン抗体,インスリン受容体抗体が陽性であった1例

江口 和人 他

▶ <http://www.hosp.mie-u.ac.jp/section/shinryo/tonyobyonaibunpitsu/>