

## 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	2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、患者さまに提供できるような体制にしています。

#### 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の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。糖尿病専門看護師、糖尿病療養指導士も多数在籍しており、「糖尿病教室」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2017年度の外来件数は17,624件、診療患者実人数は2,794名、入院患者数は165名、他科入

院併診患者数は 431 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、ステロイドなど）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。

2017 年度の診療実人数は 1,723 名で、1 型糖尿病は 165 名、2 型糖尿病は 1,465 名、二次性糖尿病他（2 型糖尿病との合併も含む）は 93 名でした。

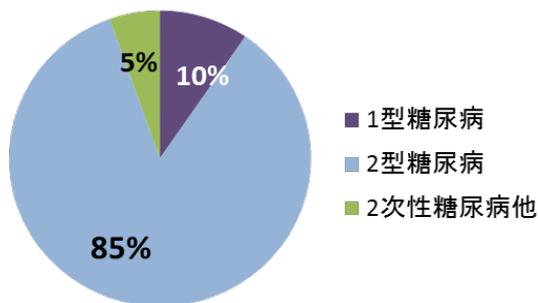


図1 当科の糖尿病患者の病型(2017年度)

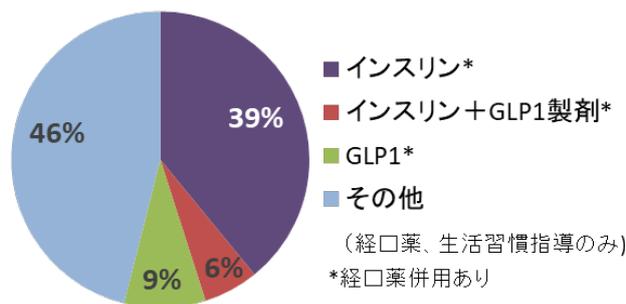


図2 当科の糖尿病患者の治療内容(2017年度)

### 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。2017 年度の診療実人数は 1,329 名でした。

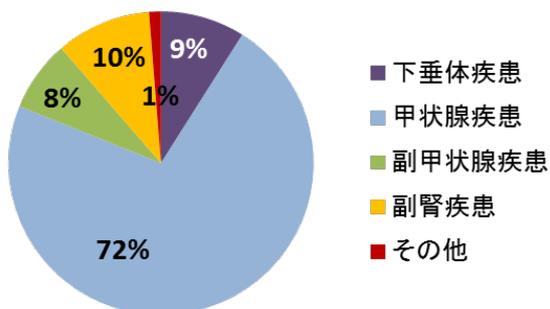


図3 当科の内分泌疾患の内訳(2017年度)

- ・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

脂質異常症、肥満症などの生活習慣病や、2 次性高血圧症など

## ■ 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 リブレがインスリン、GLP1 受容体作動薬自己注射の患者さんを対象に保険適用となりました。自己血糖測定間の血糖値トレンドを推定するためのもので、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。



### 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。

2017年度は、CSII 25名(うち SAP16名)が使用しています。



(日本メド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。

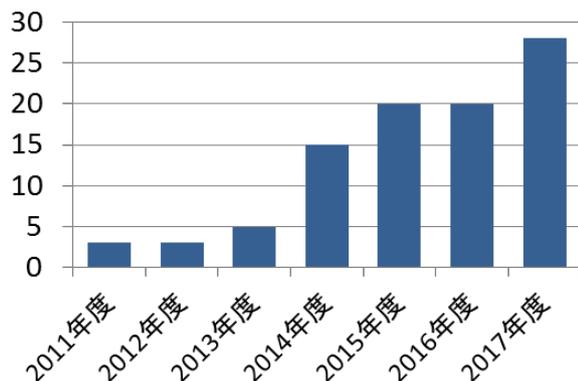


図4 副腎静脈サンプリング件数

#### ■ 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す。今年度は3つの会で啓発、協力を行いました。

#### 1) 糖尿病とおいしく生きようプロジェクト～いきいきライフッキング～

日時：11月18日 会場：三重大学医学部校舎  
共催：日本糖尿病協会、(株)ホームメイドクッキング

#### 2) 三重糖尿病予防啓発県民公開講座「大丈夫？あなたの血糖値 学んで防ぐ糖尿病！」

日時：11月29日 会場：三重県総合文化センター  
主催：三重県糖尿病協会、三重県糖尿病対策推進会議

#### 3) 歩いて学ぶ糖尿病ウォークラリー

日時：4月9日(雨天にて中止) 11月12日  
会場：熊野市山崎運動公園、鈴鹿青少年の森  
主催：日本糖尿病協会

#### ■ 臨床研究等の実績

##### 1) 論文

(1) Comparison of Glucose Area Under the Curve Measured Using Minimally Invasive Interstitial Fluid Extraction Technology with Continuous Glucose Monitoring System in Diabetic Patients.

Uemura M, Yano Y, Suzuki T, Yasuma T, et al. Diabetes Metab J.41(4) 265-274

(2) Inhibition of Cell Apoptosis and Amelioration of Pulmonary Fibrosis by Thrombomodulin.

Fujiwara K, Yasuma T, Nishihama K, et al. Am J Pathol. 2017 Oct;187(10):2312-2322.

(3) The Medicinal Mushroom, Grifola gargal, Ameliorates Allergic Bronchial Asthma.

Harada E, Yasuma T, Nishihama K, et al. J Med Food. 2018 Feb;21(2):136-145

(4) Mice overexpressing latent matrix metalloproteinase-2 develop lung emphysema after short-term exposure to cigarette smoke extract.

Onishi M, Yasuma T, Nishihama K, et al. Biochem Biophys Res Commun. 2018 Feb 26;497(1):332-338.

##### 2) 学会発表

◆第90回日本内分泌学会学術総会

(2017.4.20-22/京都)

(1) 両側副腎摘出 25年後に右副腎術部に褐色細胞腫再発を来した MEN2A の1例

橋本 礼 他

◆第60回日本糖尿病学会年次学術集会

(2017.5.18-20/名古屋)

(2) 遺伝子改変マウスを用いた糖尿病性腎症モデルの

作成

西濱 康太 他

(3) 強化インスリン療法に GLP-1 受容体作動薬を併用し、持効型インスリンのみの併用となった 2 型糖尿病の 18 か月間治療効果

橋本 礼 他

(4) ハイリスク 2 型糖尿病合併妊娠に対して Sensor augmented pump (SAP) 療法を導入し良好な血糖コントロールを得た 1 例

真木 加奈子 他

(5) TGF- $\beta$ 1 によるインスリン抵抗性の誘導 in vitro での検討

竹下 敦郎 他

(6) 2 型糖尿病患者における EPA/DHA 製剤の投与の検討

堀田 康広 他

◆日本内科学会東海支部主催 第 232 回東海地方会 (2017.6.11/名古屋)

(7) 先端巨大症、甲状腺癌、膵神経内分泌腫瘍、副腎腫瘍を伴い MEN1 型が疑われた 1 例

宗吉 祐樹 他

◆ISTH 2017 (2017.7.8-13/Berlin Germany)

(8) Protein S Inhibits Apoptosis of Islet  $\beta$  Cells via Regulating BIRC3 Expression and AKT Signaling.

T.Yasuma,A, et al.

(9) Role of Matrix Metalloproteinase-2 and Correlation with the Anticoagulant System in Diabetes.

K.Nishihama,T, et al.

(10) Protective Effect of Protein S against the Development of Diabetic Nephropathy in Mice.

A.Takeshita, et al.

◆第 17 回日本内分泌学会東海支部学術集会

(2017.9.30/名古屋)

(11) 筋強直性ジストロフィー1 型を合併した DKA の 1 例

宗吉 祐樹 他

◆第 91 回 日本糖尿病学会中部地方会

(2017.10.14-15/金沢)

(12) 高用量インスリンから経口薬と GLP-1 製剤へ変更しえた抗インスリン抗体陽性糖尿病の 1 例

岡野 優子 他

(13) 糖尿病性足壊疽から septic pulmonary embolism(SPE)と多発脳腫瘍を合併した一例

佐々木 賢 他

(14) 肥満合併の 1 型糖尿病双胎妊娠患者に対し

SAP(Sensor Augmented Pump)導入を行った一例  
井上 知紗 他

◆日本内科学会 第 233 回東海地方会

(2017.10.29/岐阜)

(15) 診断に難渋した高ガストリン血症の 1 例

宗吉 祐樹 他

◆2017 日本免疫学会 (2017.12.12-14/仙台)

(16)Anti-diabetic effect of matrix metalloproteinase-2 and its correlation with protein S in diabetes.

Nishihama K, et al.

(17) Protein S inhibits apoptosis of pancreatic  $\beta$  cells by regulating BIRC3 expression and AKT signaling

Yasuma T, et al.

(18) Protein S reduces the progression of diabetic nephropathy in mice

Takeshita A, et al.

◆日本内科学会東海支部 第 234 回東海地方会

(2018.2.11/名古屋)

(19) ニューモシスチス肺炎を合併したクッシング病の 1 例

鈴木 茂仁 他