

糖尿病・代謝・内分泌内科



1. スタッフ

診療科長（教授）荒木 栄一
あらき えいいち
准教授2名、講師1名、
特任講師1名、助教3名、
特任助教6名、医員11名

2. 診療科の特徴、診療内容

糖尿病を中心として、脂質異常症や高尿酸血症などの代謝疾患、甲状腺・副腎・下垂体の異常などの内分泌疾患、これらに合併しやすい高血圧症、肥満や動脈硬化症の診療を行っている。糖尿病細小血管症については神経障害の評価や、眼底検査、腎機能検査などを、大血管症については心臓CT、頸動脈超音波検査などを行い、総合的な評価を行っている。循環器内科、眼科、腎臓内科、血液浄化療法部と連携して、合併症に対し最適な治療を提供している。糖尿病クリニカルパスを運用した糖尿病教育入院や、他科入院患者の周術期の血糖管理、妊娠中の糖代謝異常の管理を行っているほか、合併症精査短期入院、睡眠時無呼吸検査入院コースを設けている。

内分泌領域の専門診療を行っている。甲状腺腫瘍に対する穿刺吸引細胞診、下垂体・副腎腫瘍に対する選択的静脈サンプリング検査を脳神経外科や放射線科と連携して施行し、局在診断を行っている。近年増加している副腎疾患に対してはクリニカルパスを用い、効率的に機能診断と治療方針決定を行っている。手術適応の内分泌疾患については乳腺・内分泌外科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、脳神経外科と連携し、治療を行う。バセドウ眼症に対して眼科および放射線科と連携し、ステロイドパルス+球後照射パスを運用し、効率的な入院加療を行っている。また、希少疾患の機能性膵・消化管神経内分泌腫瘍に対しては診療科横断的治療チーム（NETユニット）に参加し、適切な診断から効率的に治療への移行を図っている。

3. 診療体制

○外来診療体制

月曜日：古川、松村、石井、福田、下田（第4週）

火曜日：近藤、吉永（佳）、後藤、阪口

水曜日：荒木、瀬ノ口、井形、吉永（佳）、花谷

木曜日：近藤、井形、石井、小野、梶原

金曜日：荒木、松村、瀬ノ口、阪口

水・木曜日：甲状腺超音波検査：担当医

金曜日：頸動脈超音波検査：佐藤（美）

月～木曜日：PET検査相談外来：担当医

○病棟診療体制

火曜：回診前カンファレンス、病棟回診

NST回診、クリニカルカンファレンス、

水曜：甲状腺超音波、甲状腺細胞診

木曜：甲状腺超音波、甲状腺細胞診、

病棟合同カンファレンス

金曜：頸部血管超音波検査

4. 診療実績

○疾患別の患者数

外来部門管理中の患者数は、糖尿病約1,060名、甲状腺疾患約630名、副腎疾患約160名。その他の疾患が約300名で、年間のペ受診者数は18,100名である。またPET検査相談外来では120件の検査当日の血糖コントロール対応を行った。

2022年度の入院患者の内訳は、糖代謝異常329名、肥満症21名、副腎疾患52名、間脳下垂体疾患48名、甲状腺・副甲状腺疾患14名、その他の疾患39名、計503名であった。

○主要疾患の内訳

*糖代謝異常

2型糖尿病249名、1型糖尿病28名、その他の糖尿病52名、糖尿病ケトアシドーシス9名、インスリノーマ・低血糖症7名）。

*内分泌疾患

副腎疾患（原発性アルドステロン症19例、クッシング症候群7例、褐色細胞腫6例）、下垂体疾患（クッシング病2例、先端巨大症4例、下垂体機能低下症22例）、甲状腺・副甲状腺疾患（甲状腺眼症9例、原発性副甲状腺機能亢進症2例）。

*特殊検査実績

甲状腺超音波検査：115件（穿刺吸引細胞診：101件）、

頸動脈超音波検査：75件、その他、副腎静脈サンプリング（原発性アルドステロン症の局在診断に必要な特殊検査）、膵全摘術、インスリノーマや褐色細胞腫摘出術、血糖コントロール困難な糖尿病患者の手術時、糖尿病合併妊娠の分娩時、糖尿病性昏睡などの際の短期的な血糖コントロールの手段として、またインスリン感受性の評価ツールとして人工膵島（写真）を使用している。



ベッドサイド型人工膵島

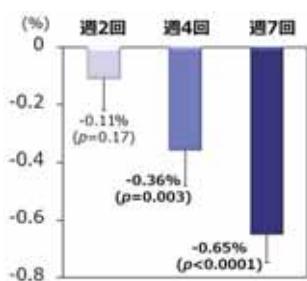
さらに、糖尿病患者のよりよい血糖コントロールの実現を目指し、持続血糖測定(CGM; Continuous Glucose Monitoring)システムやCGMとインスリンポンプ(CSII)を組み合わせたSAP(Sensor Augmented Pump)療法を積極的に取り入れた診療を行っている。2022年度は検査としてのCGMを12例、自己血糖測定としてPersonal CGMおよびFGMを外来で45例に導入した。また、CSIIは3例、SAPは15例で導入している。

また、当院ICUに入院した糖尿病を合併する重症新型コロナウイルス感染患者10例に対し、CGMを用いた血糖管理を行った。

5. 高度先進的な医療の取組み

先進医療に向けた研究には、温熱電流同時印加療法(Mild Electric current with hyper-Thermia: MET)の開発がある。温熱電流同時印加療法の開発：温熱と

微弱電流を与えることにより、内臓脂肪減少・糖代謝改善を目指している物理的治療機器である。健常者に対する安全性試験にて副作用のないことを確認し、肥満2型糖尿病、およびメタボリックシンドローム対象臨床試験にて、内臓脂肪減少・耐糖能及びインスリン抵抗性改善・炎症性サイトカイン低下などの良好な結果を得た。更に介入頻度を週に2回、4回、7回と増やすにつれて体組成・代謝改善効果が顕著になることが示された。また脂肪肝の程度を示すサロゲートマーカーの改善なども認められており、現在、実臨床への応用を視野に治験を計画している。



6. 臨床試験・治験の取組み

臨床共同研究として、1)「電子カルテ情報活用型多施設症例データベースを利用した糖尿病に関する臨床情報収集に関する研究 (J-DREAM)」、2)「2型糖尿病患者を対象とした血管合併症抑制のための強化療法と従来治療とのランダム化比較試験 J-DOIT3 介入終了後の追跡研究」、3)「2型糖尿病患者のQOL、血管合併症及び長期予後改善のための前向き研究 JDGS 研究」、4)「糖尿病における合併症の実態把握とその治療に関するデータベース構築による大規模前向き研究 JDCP 研究」、6)「J-BRAND Registry (Japan-Based clinical ReseArch Network for Diabetes Registry)」、5)重症型原発性アルドステロン症の診療の質向上に資するエビデンス構築 (JPAS)」に参加している。さらに、6)「糖尿病に合併した慢性便秘症に対するエロビキシバットの有効性に関する研究」、7)「ステロイド投与による耐糖能悪化の機序及び治療法の検討」など、糖尿病、内分泌疾患の臨床試験を実施している。

7. 地域医療への貢献

糖尿病の予防・診療の向上を目的とした糖尿病対策推進会議が設立され、全国都道府県単位での積極的な活動が展開されている。熊本県における糖尿病対策推進のため、医師および医療スタッフへの糖尿病診療に関する教育や、一般住民への生活習慣病の予防啓発に主体的に携わっている。糖尿病患者の減少を目指したNPO ブルーサークル2050を設立し、糖尿病啓発活動を幅広く展開している。日本糖尿病協会熊本県支部、同熊本大学分会と共に、小児糖尿病サマーキャンプや患者会の開催、一般市民への啓発活動の運営に携わっている。新型コロナウイルス感染拡大をうけ 11月14日の世界糖尿病デーの Global Diabetes Walk in Kumamoto の開催は見送られたが、熊本城のブルーライトアップを行うなどの糖尿病啓発事業を行った。

また、糖尿病、代謝疾患、合併症に関する講演会・研究会を企画し、糖尿病、代謝疾患に関する情報の発

信と啓発を行うことで、医師、医療スタッフの糖尿病・生活習慣病診療の向上を図っている。

8. 医療人教育の取組み

- 卒後臨床教育の取組、研修医、専攻医には幅広く疾患を経験できるよう担当患者を振分ける。また、他分野の専門医に医局会で講義を依頼し、糖尿病、内分泌疾患のみならず、内科全般の研修の機会を設けている。
- 専門医取得のための支援:新専門医制度に則った内科専攻医研修に加え、日本糖尿病学会、日本内分泌学会、老年医学会のサブスペシャリティー研修が可能。また、病態栄養学会、動脈硬化学会の専門医研修も行う。
- 認定施設の実績:日本糖尿病学会、日本内分泌学会、日本老年医学会、日本肥満学会、日本動脈硬化学会の教育施設認定を受けている。
- 糖尿病療養指導士の育成:看護師、薬剤師、臨床検査技師など医療スタッフを対象に日本糖尿病療養指導士認定機構が認定する糖尿病療養指導士 (CDEJ) の資格取得の支援を行っている。また、熊本地域糖尿病療養指導士 (CDE-Kumamoto) の育成および認定業務にも主体的に尽力している。
- 糖尿病発症・重症化予防対策支援事業:熊本県内の糖尿病医療スタッフの数的・質的充実や診療レベル向上を目指した熊本県の事業、ブルーサークルメニュー (ヘルシー外食メニュー) の開発などの糖尿病啓発活動を行なう。HPは、<http://bc2050.org/bcm/>

9. 研究活動

糖尿病、動脈硬化症、内分泌疾患、肥満・メタボリックシンドロームの基礎・臨床研究を幅広く行っている。糖尿病・肥満症に対しては、膵β細胞障害 (小胞体ストレス等) やインスリンシグナル伝達系の解析、褐色脂肪組織の糖代謝への関与、などの基礎研究を、先述の MET を用いた糖代謝改善および膵β細胞保護を目指した研究などの臨床研究を行っている。また単球-マクロファージを介したインスリン抵抗性機序の解説とその治療応用に関する研究も行っている。糖尿病合併症研究では、ミトコンドリア由来活性酸素の関与に関する基礎研究を中心に、各種薬剤による糖尿病大小血管合併症進展抑制効果や、糖化終末産物(AGE)の非侵襲測定とその臨床応用に関する研究などを行っている。動脈硬化症では、単球-マクロファージを中心とした動脈硬化症発症機序の解説と新たな治療法開発を目的とした研究を行っている。内分泌に関しては、副腎疾患、特に原発性アルドステロン症の耐糖能異常発症メカニズムに関して、分子生物学的手法にて基礎・臨床の両面からアプローチし、病態を解析している。