

謹んで新春のお慶びを申し上げます。

2020年最初のFMD News をお届けいたします。  
本年も倍旧のご指導、ご鞭撻のほどお願い申し上げますとともに  
皆様のご健勝とご発展をお祈り申し上げます。

facebook



FMD  
OWNER'S CLUB



## 1月のTOPICS

### ■SGLT2 阻害薬の治療効果と血管内皮機能の関連

昨年未までに弊社機器をご利用いただいた論文数が230を超えました。特にHypertension誌での基準値のご発表はFMD検査を推進する大きな出来事でした。また後半には、SGLT2阻害薬の治療効果との関連についての論文が相次ぎました。SGLT2阻害薬は心、腎保護作用が示唆されていますが、その機序には血管内皮機能が関係しているようです。

慢性心不全合併2型糖尿病患者35名に12ヶ月間Canagliflozinを投与し、主要エンドポイントとしてCTによる皮下、内臓、および総脂肪面積の変化と、副次エンドポイントとして、HbA1c、腎機能、酸化ストレスマーカー、脂質パラメーター、ANP、BNP、FMD、心エコー左室機能の改善を調査した。

その結果、すべての脂肪領域(皮下、内臓、および総脂肪面積)は、有意な減少を示した。また、HbA1c、ANP、BNP、酸化LDLが有意に減少し、eGFR、E/e'、FMDが有意に増加した。一方、baPWV、ABIに改善は見られなかった。

Canagliflozinは、酸化ストレス、拡張機能、内皮機能を改善するだけでなく、心臓と腎臓の保護効果を示した。\*1

HFpEF合併2型糖尿病患者184名(平均年齢、66.0±14.4歳)に12週間のSGLT2阻害薬による治療が、左室拡張機能や血管内皮機能(FMD)、心臓足首血管指数(CAVI)および頸動脈IMTなどに及ぼす影響を評価した。その結果、体重、収縮期血圧、拡張期血圧、TG、RPL-C、FPG、HbA1c、UACR、およびインスリン抵抗性(IR)が減少し、ヘマトクリットおよびFMDが有意な増加およびCAVIの有意な減少が観察された(P<0.05)。またE/A、SepE/e'、LatE/e'を大幅に改善した。

重回帰分析では、 $\Delta$  mean E/e'と $\Delta$  FMD、 $\Delta$  CAVI、 $\Delta$  IRの間に統計的に有意な関連性が見られた。\*2

心不全合併2型糖尿病患者26名の心機能および血管内皮機能に対する6か月間のtofogliflozinによる治療効果を評価した。tofogliflozinは、LVDDを有意に減少させ、FMDを有意に増加させた。E/e'は有意な変化はなかったが、 $\Delta$  E/e'は、 $\Delta$  AcAc(acetoacetic acid)と有意に相関した。これらの結果は、SGLT2阻害薬が2型糖尿病患者の左室拡張および血管内皮機能を改善する可能性を示唆し、さらにケトン体の上昇は、左室拡張機能障害の保護効果に寄与する可能性が示唆される。\*3

FMDや各種代謝マーカーの変化との関連性を評価し、SGLT2阻害薬の心血管イベント抑制効果のメカニズムを検討した。CAD合併2型糖尿病患者50名にempagliflozin 10mg/dを6ヶ月間投与し、全身血行動態、グルコース代謝、脂質プロファイルおよび内皮機能に対するSGLT2阻害薬の効果を評価した。またFMD計測などと同時にクッキーミールテスト(炭水化物:75 g、脂肪:28.5 g)を実施した。

その結果、体重と体脂肪は大幅に減少、筋肉量は大幅に増加した。HbA1cと空腹時および食後の血糖値は、治療とともに大きく減少した。食後インスリン分泌も有意に抑制され、インスリン抵抗性指数は有意に低下した。さらに、空腹時および食後のTGは大幅に減少したが、総ケトン体は大幅に増加した。また、BNPは変化しなかったが、CRPは低下し、FMDは有意に改善した。重回帰分析により、FMD改善の最も強い予測因子はTGの変化であることが示された。

SGLT2阻害薬は複数の代謝パラメーターを改善したが、これらのうちTGの減少は内皮機能改善と強く関連しており、これはSGLT2阻害薬の心血管保護に関連している可能性がある。\*4

\*1 Cardiovasc Diabetol. 2019 Jun 5;18(1):76. \*2 Circ Rep 2019; 1: 286 - 295.

\*3 J Diabetes Investig. 2019 Jul 30.

\*4 J Atheroscler Thromb. 2019 Oct 18.

### ■第23回診断技術向上セミナーにてハンズオンを実施いたします

会 期：2月2日(日) 9:00-17:40 会 場：京王プラザホテル