

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患実用化研究事業）
分担研究報告書

糖尿病患者の心臓拡張機能に影響を与える因子の検討

研究分担者 小林邦久 福岡大学筑紫病院 内分泌・糖尿病内科 教授

研究要旨

インスリン抵抗性状態による高インスリン血症が、ATGL の発現低下・PKC 活性化を介して糖尿病心筋症の発症・進展に関与している可能性を検討するため、糖尿病患者の心臓拡張機能に影響を与える因子の検討をおこなった。教育入院患者にドプラ心エコーを施行し、拡張早期の僧房弁口血流速波高（E） 僧帽弁輪運動速波高（e'）の比（E/e'）を計測し各因子との関連を分析した。E/e'は年齢・空腹時インスリン（IRI）と有意な正の相関を示した。目的変数を E/e'、説明変数を年齢・BMI・空腹時 IRI・HbA1c とした重回帰分析でも、年齢・空腹時 IRI と有意な関連を示した。以上の結果から、糖尿病患者において、高インスリン血症が心臓拡張機能障害の増悪因子である可能性が示唆された。

A. 研究目的

インスリン抵抗性状態における高インスリン血症が ATGL 発現低下・PKC 活性化を介して特発性中性脂肪蓄積心筋血管症の病因となっている可能性を検討するために、糖尿病患者において心臓拡張機能に影響を与える因子を検討した。

B. 研究方法

糖尿病教育入院患者にドプラ心エコーを施行し、拡張早期の僧房弁口血流速波高（E） 僧帽弁輪運動速波高（e'）の比（E/e'）を計測し、性別・BMI・HbA1c・空腹時血糖・空腹時 IRI・総コレステロール・LDL・HDL・中性脂肪・クレアチニンクリアランス・尿中アルブミンとの関連を分散分析およびステップワイズ法を用いた重回帰分析をおこない検討した。

（倫理面の配慮）

本研究は、個人情報完全に除いた検査データを二次利用するものであるため、倫理面の問題は無いと判断した。

C. 研究結果

E/e'は年齢および空腹時 IRI と有意な正の相関を示した。目的変数を E/e'、説明変数を年齢・BMI・空腹時 IRI・HbA1c とした重回帰分析でも、年齢および空腹時 IRI と有意な関連を示した。

D. 考察

ATGL に異常を認めない特発性中性脂肪蓄積心筋血管症は糖尿病の長期罹患症例において認められることが知られている。我々はインスリン抵抗性モデル動物の高インスリン血症状態において ATGL

活性が低下しており心筋内の中性脂肪含量が増加していることを報告した。このことがさらに心機能低下と関連しているかについて今回検討をおこなった。心臓の拡張機能がインスリン濃度と正相関を示したことから、糖尿病心筋症が特発性中性脂肪蓄積心筋血管症と関連している可能性が示唆された。今後さらに詳細な検討をおこなっていく。

2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

E. 結論

相関係数分析・重回帰分析において、糖尿病患者の E/e' は、年齢・空腹時 IRI との有意な正の相関が示された。糖尿病患者における高インスリン血症が心臓拡張機能障害の増悪因子である可能性が示唆された。

F. 健康危険情報

該当せず

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

糖尿病患者の心臓拡張機能に影響を与える因子の検討

井上智彰，井口登與志，小林邦久，園田紀之，前野彩香，佐々木修二，高柳涼一
第 52 回日本糖尿病学会九州地方会（熊本：2014.10.31-11.1）

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む）

1. 特許取得

なし