

論 文 要 旨

Left ventricular global systolic dysfunction has a significant role in the development of diastolic heart failure in patients with systemic hypertension

高血圧患者における拡張心不全の進展に左室全体の収縮能障害が有意な役割を果たしている

河野 美穂子

【序論および目的】

拡張心不全 (Diastolic heart failure, DHF)とは、左室駆出率が正常であるにもかかわらず、心不全を発症する病態であり、拡張能障害に基づいて発症すると考えられている。これまで DHF においては、安静時の心拍出量や左室駆出率が正常範囲内に保たれているため、左室収縮能は保たれていると考えられてきたが、近年局所的な左室収縮能障害が存在することが報告されている。しかし局所的、あるいは左室全体の収縮能障害と心不全発症との関連についての十分な検討はいまだなされていない。DHF の病態生理を解明し、今後の治療方法を検討するうえでも DHF の収縮能を詳細に評価することは重要であると考えられる。また DHF は様々な心疾患に認められるが、主要な原因疾患は高血圧症である。

今回我々は拡張能障害から拡張心不全への進展には左室全体の収縮能障害が関与しているという仮説を立てた。本研究の目的は高血圧症を有し、拡張心不全を発症した症例と発症していない症例の左室収縮能を、心時相解析を中心に評価することである。

【方法】

対象は高血圧患者連続 220 例と正常心機能患者 30 例 (Control 群)の計 250 例である。高血圧患者を European cardiac association 2007 年の DHF 診断基準を用いて DHF と診断された 50 例 (DHF 群)と拡張障害を有するが心不全症状のない Asymptomatic diastolic dysfunction (ADD 群) 39 例、拡張障害のない高血圧患者 (Simple HT 群) 131 例の 3 群に分類した。左室拡張末期容積係数、左室駆出率、左房容積係数、左室等容収縮時間、左室等容拡張時間、拡張早期左室流入血流速度波形 (E 波)、組織ドプラによる収縮期僧帽弁輪運動速度、拡張早期僧帽弁輪運動速度 (E'波)、E 波と E'波の比である E/E'を心エコー法で測定した。全体的な左室収縮能を左室駆出率、左室等容収縮時間により、局所的左室収縮能を収縮期僧帽弁輪運動速度で評価し、左室拡張能を左室等容拡張時間と E/E'により評価した。

【結果】

左室駆出率は3群とも50%以上に保たれていたが、DHF群は $63 \pm 8\%$ であり、Control群 ($67 \pm 5\%$)、Simple HT群 ($66 \pm 7\%$)、ADD群 ($68 \pm 8\%$)と比較し有意に低下していた。左室等容収縮時間はDHF群 (70 ± 30 ms)が、ADD群 (31 ± 16 ms)、Simple HT群 (31 ± 15 ms)およびControl群 (30 ± 19 ms)より有意に延長していた ($p < 0.0001$)。収縮期僧帽弁輪運動速度はDHF群とADD群 ($6.5 \pm 1.5, 7.2 \pm 1.3$ cm/sec)がSimple HT群とControl群 ($8.5 \pm 1.8, 8.4 \pm 3.0$ cm/sec)より有意に低下し、DHF群はADD群より更に有意な低下を認めた。DHF群とADD群の間で拡張能の指標である E/E' 、左室等容拡張時間に有意な差は認められなかった。また左室拡張末期容積係数はDHF群が他の3群と比較し有意に拡大していた (DHF: 52 ± 14 ; ADD: 44 ± 15 ; Simple HT: 42 ± 12 ; Control: 43 ± 8 ml/m²; $p < 0.05$)。

【考察】

DHF群とADD群とでは拡張能障害の程度に有意な差はなかった。左室収縮能に関しては、1) 左室駆出率は50%以上に保たれてはいたもののDHF群では他の3群より有意に低下していた 2) 左室の収縮性の指標である等容収縮時間はDHF群では有意に延長していたが、ADD群ではSimple HT群、Control群と同様に正常であった。以上よりDHF群とADD群との心機能上の相違は拡張能障害の程度ではなく、収縮能障害、特に左室全体の収縮能障害の有無であると考えられた。また左室拡張末期容積係数が、DHF群においてSimple HT群とADD群より有意に増大していることからDHFでは左室収縮能障害による左室内腔の拡大(左室リモデリング)が生じていることが示唆された。

【結論】

高血圧患者におけるDHF群とADD群との心機能上の違いは全体的な左室の収縮能障害の有無と左室拡大であった。この結果からADDからDHFへの進展には拡張能障害ではなく、左室全体の収縮能障害の進展が有意な役割を果たしていることが示唆された。

(Hypertension Research 2010年11月 掲載予定)