

的で実施された。効果が明らかになったため、当初の5年間観察が約2年で中止された試験である。2008年のAHAにおけるlate-breakingにおいて最も注目を浴びた発表であった。

LDL 130mg/dl未満, CRP 2.0mg/L (0.2mg/dl)以上の男性50歳以上, 女性60歳以上の健常17,802例を対象とした。ロスバスタチン20mgあるいはプラセボを投与し, 経過中の心筋梗塞, 脳卒中, 血行再建, 不安定狭心症による入院, 心血管死を主要エンドポイントとした。ロスバスタチン群は, LDL中央値108から50%減少の55mg/dl, CRPは4.2から2.2と37%減少し, 対照群では不変であった。主要エンドポイントは, 対照群1.36/100人・年に対し, ロスバスタチン群では0.77/100人・年と有意に低率であった($p < 0.00001$)。また, 全てのエンドポイント項目においても有意に発生率は低率であった。癌発生率や骨格筋異常発生は低率で対照群と差はなかった。糖尿病の発生率がロスバスタチン群でやや多かった。

以上のように一次予防で高コレステロールを有さない健常人でもスタチンの有効性が示された。今後, アスピリンとの比較, 他のスタチンとの比較, 今回は常用量より高用量であったため, 低用量での効果などの課題は残っているが, 注目すべき報告である。

心房細動を有する心不全例に対するリズム治療が心拍数コントロールのいずれが適切か

Roy D, Talajic M, Nattel S, et al: Rhythm control versus rate control for atrial fibrillation and heart failure. *New Engl J Med* 2008; 358: 2667-77

要約: 心不全例の心房細動に対するリズム治療は, 心拍数コントロールに比べて, 心血管イベントによる死亡率を低下させない。

従来, 心不全例での心房細動は予後悪化の徴候であるため, 洞調律に戻して維持する治療方法が慣習として勧められてきた。しかし, 明確なエビデンスはこれまではなかった。そこで, 両者を比較検証するため多施設無作為比較試験が実施された。対象は, 左室駆出率35%以下で心不全症状

を有する心房細動例1,376例で, 682例がリズム治療, 694例が心拍数コントロールに無作為に分けられ, 37ヵ月間に主要エンドポイントを心血管死として経過観察された。基礎疾患は半数が冠動脈疾患であり, 約4割が心筋症であった。また持続性心房細動は約7割であった。リズム治療には, 薬物治療抵抗例に電氣的治療(cardioversion)が実施された。洞調律維持には主としてアミオダロンが使用された。薬物による心拍数コントロールには, 主に β 遮断薬とジゴキシンが使用された。その結果, 両者の心血管死は, リズム治療群で27%, 心拍数コントロール群で25%と差がなく, また2次エンドポイントである心不全像悪, 脳卒中, 全死亡にも差はなかった。

現状では, 心不全を有する心房細動例に対して, 第1選択は心拍数コントロールが推奨される。約10%が不整脈死で, 両群には差はないが, 今後植え込み型除細動器の適用やカテーテルアブレーションの適用により予後の改善を検討する必要があると考えられる。

早期再分極を伴う突然の心停止について

Haissaguerre M, Derval N, Sacher F, et al: Sudden cardiac arrest associated with early repolarization. *New Engl J Med* 2008; 358: 2016-23

要約: 特発性心室細動例のなかに, 早期再分極を呈する例がまれではないことが明らかになった。

心電図における早期再分極は危険性の少ない非特異的ST上昇として扱われてきた。実験的には早期再分極は致死性不整脈の発症のリスクであることが報告されているが, 臨床例では明らかでなかった。そこで, 我が国の2施設を含めた世界の22施設から特発性心室細動で救命され, 早期再分極を呈する206例が収集されデータ解析がなされた。早期再分極の定義は, 下壁あるいは側壁誘導にて, QRS-ST接合部で0.1mV以上のST上昇でQRSのnotchが認められる場合とした。VI-V3での早期再分極は, Brugada症候群あるいは右室異形成に伴うため除外された。年齢, 性別, 日常活動度をマッチングさせた412例を対照群とした。早期再分極は心室細動例で31%と対照群の5%に

比べ高率であった。早期再分極を有する心室細動例は男性に多く、夜間睡眠中の失神や心停止の既往が多い。また、心室細動再発率も早期再分極例に高率であった。若年男性における早期再分極は、致死的不整脈の予知因子の可能性があり、今後の検討が必要と考えられる。

(国立循環器病センター心臓血管内科
野々木 宏)

III

Pleth variability index (PVI) は脈圧の呼吸性変動の指標となるか？

Cannesson M, Delannoy B, Morand A, et al: Does the Pleth variability index indicate the respiratory-induced variation in the plethysmogram and arterial pressure waveforms? Anesth Analg 2008; 106: 1189-94.

筆者らは Masimo 社製パルスオキシメーター装置が提示する Pleth variability index (PVI) の臨床的有用性を評価した。PVI は与えられた時間内のプレシモグラム波形の最大幅と最小幅を測定し、その差を自動的にパーセントでオンライン表示したものである。よって、PVI はパルスオキシメーター波形振幅の呼吸性変動を表示することになる。筆者らは、PVI が実際に動脈圧波形から得られる呼吸性の脈圧変動に近似するかどうかを麻酔中の患者で検討した。25 人の心臓手術予定患者から、直接動脈圧波形とパルスオキシメーター波形を同時にサンプリングして解析した。麻酔を導入したあと、手術前の安定した時点で、患者を仰臥水平位から、逆トレンデレンブルグ体位 (30 度のヘッドアップ) とトレンデレンブルグ体位 (30 度のヘッドダウン) に体位変換して、静脈還流量を変化させ、そのときの PVI と Δ 脈圧の相関を検討した。

75 回の測定結果から、PVI と Δ 脈圧は強い相関 ($r=0.72$; $P<0.01$) が認められた。また、PVI とパルスオキシメーター波形の Δ プレシモにも強い相関 ($r=0.92$; $P<0.01$) が認められた。例えば、逆トレンデレンブルグからトレンデレンブルグ体位への変化は、平均血圧を 60mmHg から 73mmHg に有意に増加させたが、同時に Δ 脈圧を 17mmHg から

10mmHg へ、 Δ プレシモを 20% から 11% に有意に低下させた。その時、PVI は 18% から 10% に Δ 脈圧と Δ プレシモに近似して有意に低下した。感度と特異性からみると、PVI 値の閾値 11.5% が Δ プレシモの閾値 13% と良く相関することがわかった。

パルスオキシメーター装置から得られるプレシモグラムの呼吸性変動を連続的に自動的に解析して同時表示してくれる PVI は、実際の Δ プレシモと良く相関し、また、実測の脈圧変動とも良く相関した。本研究は症例数がきわめて少なく、PVI の限界や有用性に関してまだ検討の余地はあるが、PVI は呼吸性の脈圧変動を評価できることから患者の輸液反応性の指標になりうる。

コエンザイム Q10 は慢性心不全による死亡の独立予測因子である

Molyneux SL, Florkowski CM, George PM, et al: Coenzyme Q (10) an independent predictor of mortality in chronic heart failure. J Am Coll Cardiol 2008; 52: 1435-41.

コエンザイム Q10 は、ミトコンドリアの電子伝達系に必須のコファクターで心筋のエネルギー供給で重要な役割を果たしている。慢性心不全患者では血漿中のコエンザイム Q10 濃度が低下していると報告されている。また、血漿全コレステロール値が低下している心不全患者は死亡率が高いと報告されている。血漿コエンザイム Q10 濃度は LDL-コレステロール濃度と良く相関することがわかっている。そこで筆者らは、コエンザイム Q10 が慢性心不全患者の全死亡の予測因子であるという仮説を立て、慢性心不全患者の血漿中コエンザイム Q10 濃度と生存率の関連を調査した。

慢性心不全で入院した 236 人の患者から血漿サンプルを採取するとともに、臨床経過を追跡した。平均追跡期間は 2.69 年であった。血漿中の LDL-コレステロール、全コレステロール、コエンザイム Q10 濃度を調べた。その結果、平均年齢は 77 歳で、コエンザイム Q10 濃度は 0.18 から 1.75 μ mol/L で平均値は 0.68 μ mol/L であった。死亡を予測する至適コエンザイム Q10 濃度は 0.73 μ mol/L であった。入院時の年齢や性別、心筋梗塞の既往、B タイプ