

L-カルニチンと β -ブロッカー療法で心不全の改善を認めた血液透析患者の1例

(医社)スマイル 広島ベイクリニック¹⁾、(医社)スマイル クレア焼山クリニック²⁾
(医社)スマイル 博愛クリニック³⁾、(一社)広島腎臓機構⁴⁾

○平林 晃(ひらばやし あきら)¹⁾、福富 愛¹⁾、永易由香¹⁾、松尾晴美¹⁾
坂田良子¹⁾、寺尾佳介¹⁾、亀田康範¹⁾、沖永鉄治¹⁾、桐林 慶²⁾、入福泰介³⁾、永井巧雄³⁾、山内崇宏³⁾、高杉敬久³⁾、頼岡徳在⁴⁾



カルニチン欠乏

- 透析でカルニチンが除去され、また腎不全食からのカルニチン不足があるため、血液透析症例では、高頻度に遊離カルニチンの低下とアシルカルニチン蓄積という代謝異常が認められる。
- 慢性透析以外の心不全患者でもカルニチン欠乏がみられることが報告されている。
- カルニチン欠乏の影響として①心機能低下②筋痙攣などの筋肉症状③EPO低反応性貧血がある。
- カルニチン欠乏を脂肪酸代謝イメージング製剤¹²³I-BMIPP心筋シンチグラフィで評価ができる可能性がある。

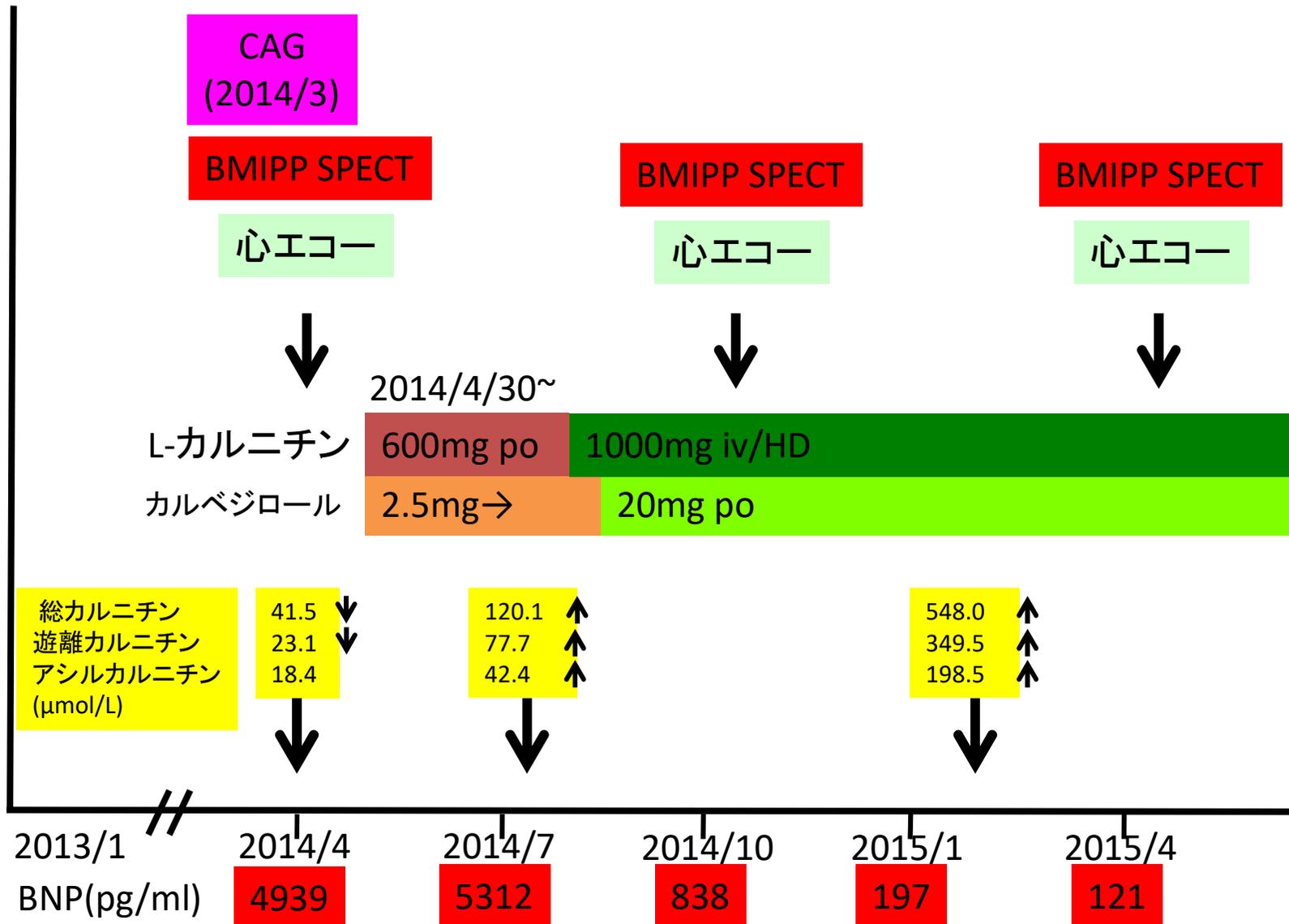


症例 57歳、女性

平成25年1月より糖尿病性腎症による腎不全にて血液透析開始。平成26年3月より労作時息切れを認めCTR54%と心拡大あり、心エコー上EF28%と低下を認めた。冠動脈造影では有意狭窄を認めない。BNP4939pg/mlと増加、総カルニチン $41.5 \mu\text{mol/L}$ 、遊離カルニチン $23.1 \mu\text{mol/L}$ と低下、BMIPPシンチでは早期像H/M比2.42、washout rate-4.7%、SRS10。L-カルニチン600mg/日内服開始後1000mg各透析時静注に変更しカルベジロール20mg/日併用治療。



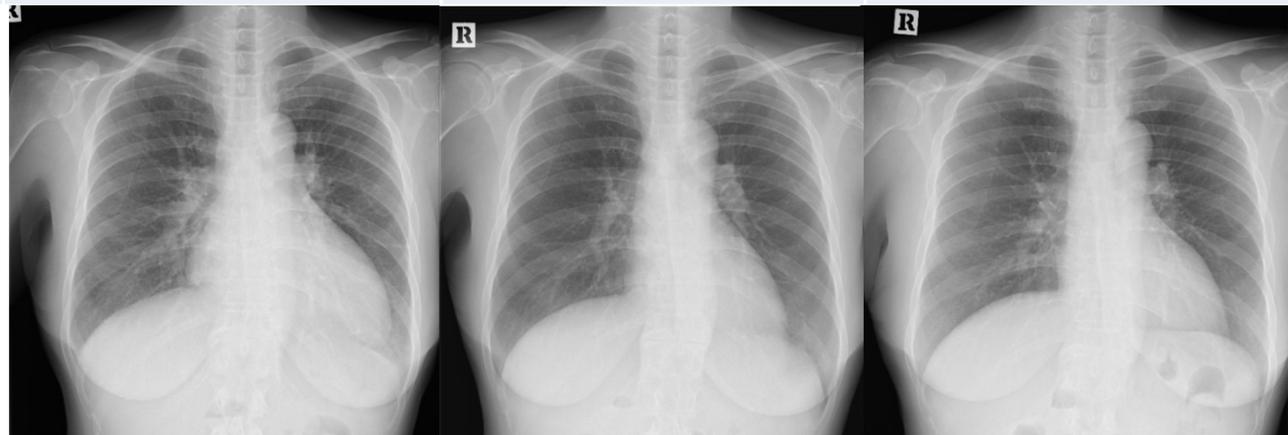
臨床経過





L-カルニチン+カルベジロール治療による心エコー図データの変化

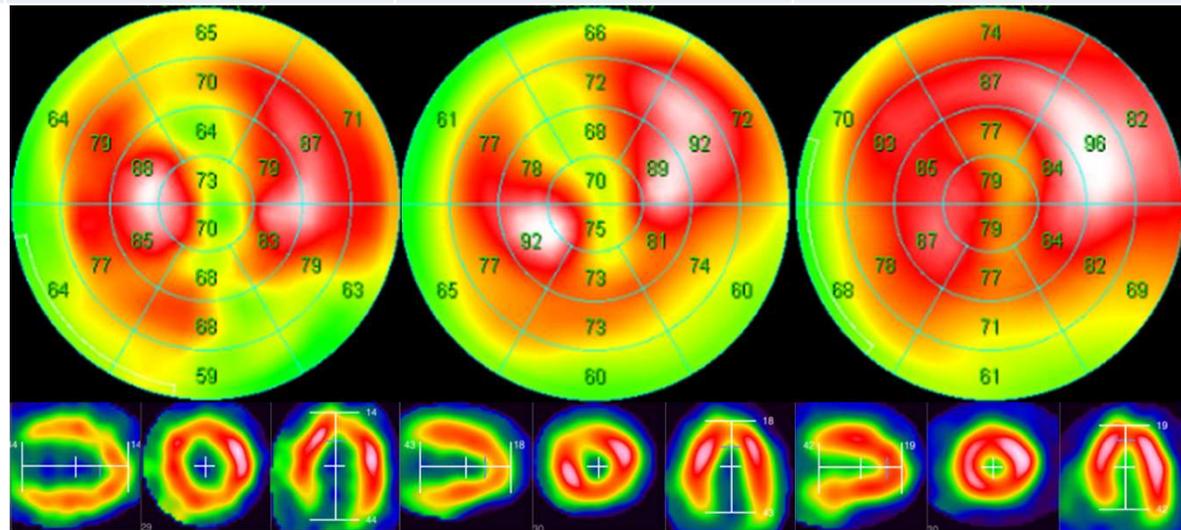
	治療前	治療 6ヶ月	治療 1年
ドライウエイト	53.5 kg	53.5 kg	54.0 kg
心胸郭比	60%	45%	48%
BNP	4,939 pg/ml	838 pg/ml	121 pg/ml
左室駆出率 (EF)	39.5 %	43.7 %	64.4 %
左室拡張末期径	50.7 mm	52.3 mm	45.1 mm
左室収縮末期径	41.0 mm	40.9 mm	29.3 mm
E/A	2.85(偽正常化)	0.6	0.5
僧帽弁閉鎖不全	3度	2度	0度





L-カルニチン治療によるBMIPP検査データの変化

	治療前	治療6ヶ月	治療1年
早期像H/M比	2.42	2.75	2.92
洗い出し率*	-4.7 %	1.1 %	10.1 %
左室駆出率(EF)	26 %	46%	55%
左室拡張末期容量	142 ml	114 ml	71 ml
左室収縮末期容量	100 ml	61 ml	32 ml
Summed Rest Score (SRS)	10	5	1

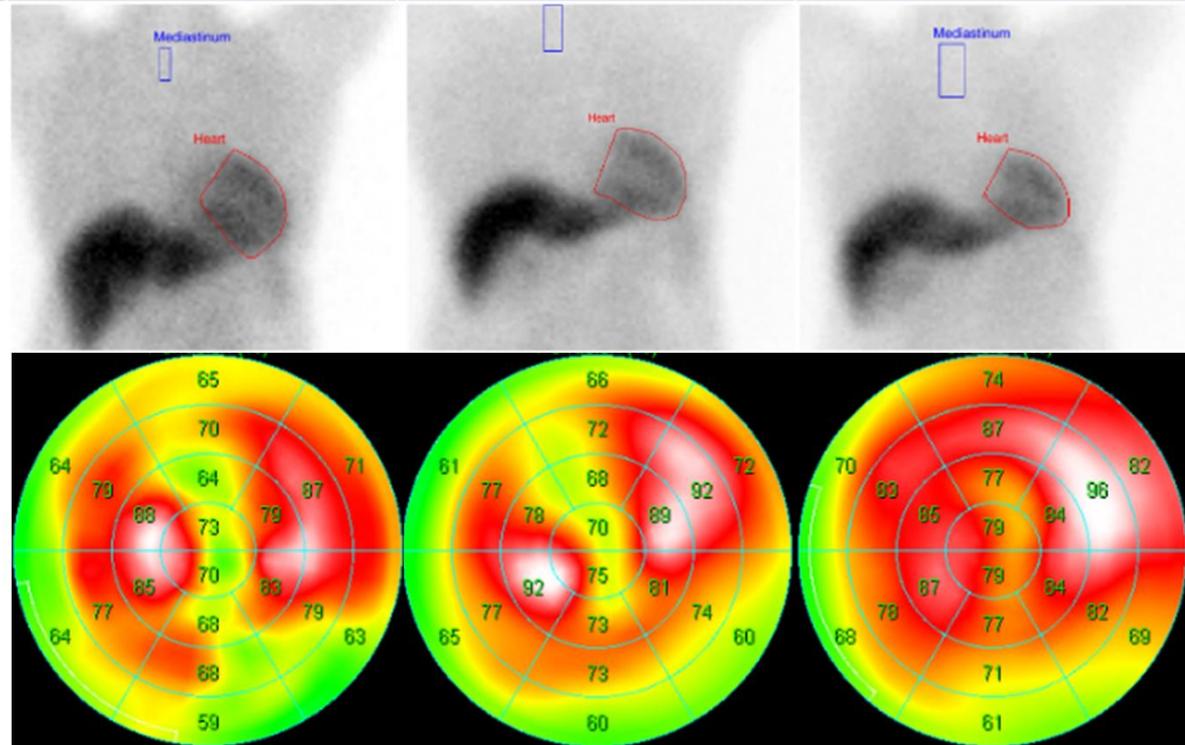


洗い出し率: ^{123}I -BMIPP静注後15分から180分までの洗い出し率(減衰補正あり、バックグラウンド補正あり)
Summed Rest Score: ^{123}I -BMIPP静注15分後のSPECT画像の各区域の半定量評価した欠損の和



L-カルニチン治療によるBMIPP検査データの変化

	治療前	治療6ヶ月	治療1年
早期像H/M比	2.42	2.75	2.92
洗い出し率*	-4.7 %	1.1 %	10.1 %
Summed Rest Score (SRS)	10	5	1



洗い出し率 : ^{123}I -BMIPP静注後15分から180分までの洗い出し率(減衰補正あり、バックグラウンド補正あり)

Summed Rest Score: ^{123}I -BMIPP静注15分後のSPECT画像の各区域の半定量評価した欠損の和



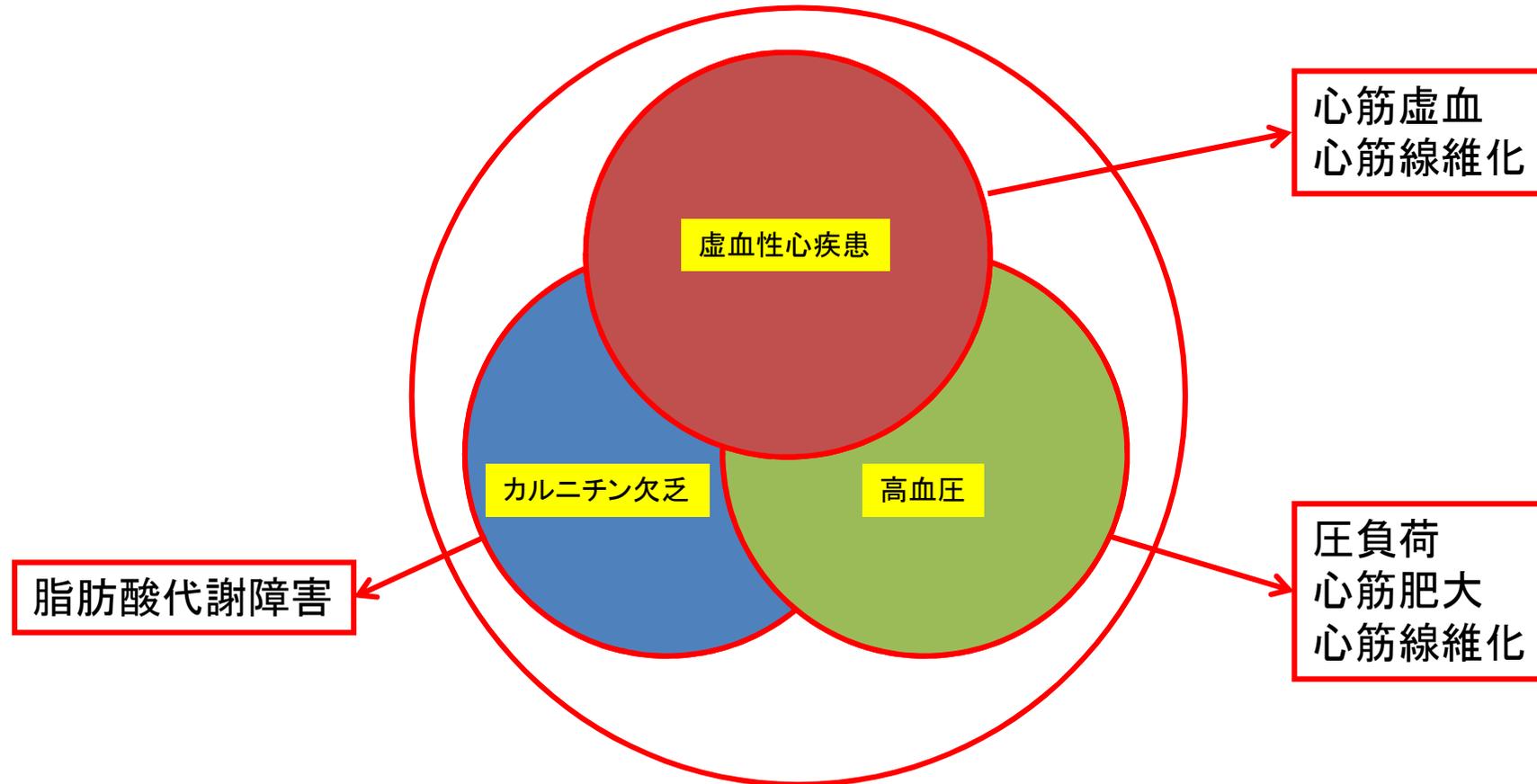
慢性心不全に対する β -ブロッカー治療

- 1975年Waagsteinらが7例の著効例を報告（フラクトロール、アルプレノロール）
 - 1993年MDC（メトプロロール）
 - 1994年CIBIS（ビソプロロール）
 - 1996年U.S.Carvedilol（カルベジロール）
 - 1999年CIBIS II（ビソプロロール）
 - 2001年COPERNICUS（カルベジロール）
 - 2004年MUCHA（カルベジロール）
-

- 心拍数の低下、陰性変力作用による心筋酸素需要抑制
- 交感神経、レニン抑制による血管拡張
- カテコラミンによる心筋障害抑制
- 拡張時間延長による拡張機能改善



透析患者の心不全の原因





結果と考察

- 血液透析導入後1年2か月で心不全を発症した57歳、女性の糖尿病性腎不全症例を経験した。
 - L-カルニチンに加えカルベジロールを20mgまで増量投与する事により左室収縮能の改善と著増したBNP濃度の低下を認めた。
 - BMIPP SPECTではwashout rateとSRSの改善を認めた。
-

以前より透析心と呼ばれていた拡張型心筋症様の病態を示す症例の中にL-カルニチン治療に反応するものが認められている。その効果判定には治療前後のBMIPP SPECTでのwashout rateの改善が有効と考える(Sakurabayashi T.et al.Am J Nephrol 1999;19:480-484)。本症例がchampion caseとなり得た要因として①血液透析導入後比較的早期に発症し心不全の原因となる他の病態(虚血性心疾患、高血圧症による心筋線維化)が無かった事(SRS10から1とほぼ正常化)、②慢性心不全への効果が認められているカルベジロールの高容量を併用出来た事が考えられる。



日本透析医学会 COI開示

筆頭発表者: 平林 晃

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係に
ある企業などはありません。