

臨床現場で  
生じた  
疑問

# 心不全患者では太っているほうが予後良好なのか？

一般住民において肥満は独立した将来の心不全発症の危険因子であることが、Framingham Heart Study により示されている (Kenchaiah S, et al. *N Engl J Med.* 2002; 347: 305-13)。一方、心不全をすでに発症した患者においては6ヵ月以上の経過における7.5%以上の体重減少が、年齢、NYHA 心機能分類、左室駆出率などの心不全の予後規定因子とは独立した予後悪化因子であり、心不全患者では体重が増加していることが予後良好であるという結果が Anker らによって報告され (Anker SD, et al. *Lancet.* 1997; 349: 1050-3.)、"obesity paradox" といわれていた。近年、大規模多施設試験のサブ解析でも同様の検討が行われ、慢性心不全患者では CHARM 試験 (Kenchaiah S, et al. *Circulation.* 2007; 116: 627-36.) により、急性心不全では登録研究 ADHERE により同様の報告がなされた (Fonarow GC, et al. *Am Heart J.* 2007; 153: 74-81.)。

心不全患者では、本当に太っているほうが予後良好なのか？また、日常臨床においてわれわれは、体重に対しどのような配慮が必要なのか？ (企画：佐藤幸人)

疑問を定式化し  
情報を収集  
してみる

**先生** 今回も大変興味深い CQ ですね。心不全治療において体重は日常診療においてもっとも身近で重要なパラメータの一つです。

**編集** 肥満は心不全発症に寄与するけれど、心不全患者では肥満のほうが予後がよいということから、obesity paradox といわれているのですね。心不全になってしまったら、体重を増やせばよいの

### PECO 1 (疑問の定式化)

- P: 心不全患者
- E: 体重減少
- C: 体重減少なし
- O: 死亡

### PECO 2 (疑問の定式化)

- P: 心不全患者
- E: BMI 低値
- C: BMI 正常
- O: 死亡

でしょうか？

**先生** "obesity paradox" が提唱されるきっかけとなった研究では、「体重減少」が予後増悪因子であることが示されていますね。一方、CHARM 試験サブ解析、ADHERE 研究では、ベースライン時の BMI が死亡リスクと負の相関を示したとされています。この場合は、体重変動ではなく、もともとの BMI が問題にされていますね。

**編集** なるほど…。体重減少と、もともとの BMI 低値それぞれで PECO をたててみたほうがよいのですね。比較対照はどのようにしたら良いのでしょうか。

**先生** 体重減少のあり/なし、もしくは BMI 低値/正常とし、アウトカムは死亡のみでよいでしょう。今回の疑問を定式化すると、右の PECO のようになります。

### PECO

Patient (どんな患者に), Exposure (なにをすると), Comparison (なにに比べて), Outcome (どうなるか) の略語。PECO を用いて臨床現場で生じた疑問を明確にすることで、文献検索の際の適切なキーワードを選定することが容易になる

## ■ PubMed で文献を検索する

**先生** 早速 PubMed の『Clinical Queries』を用いて論文を探してみましょう。

**編集** キーワードは、heart failure, weight, (death OR mortality) でいかがでしょうか。

**先生** シンプルでいいですね。キーワードはできるだけ少なくするのが検索のこつです。

**編集** では Systematic Reviews を確認します。この時点では 73 件ですが、Filters で Meta-Analysis に限定すると 11 件に絞られました (**検索 1**)。その結果、9 件の観察研究の結果を統合した、2008 年のメタ解析が 1 件見つかりました (**Evidence 1**)。

**先生** 慢性心不全患者では、BMI が高いほど全死亡リスクは低いという結論になっていますね。同じキーワードで単独の観察研究も探してみましょう。予後について検討した観察研究を探すには、Clinical Study Categories の『Category』のプルダウンメニューから“Prognosis”を選択するとよいですよ。数が多くなりそうなので『Scope』は“Narrow”にしましょう。

**編集** それでも 440 件と多いので…、Filters で Core clinical journals に限定しましたところ、136 件に絞られました (**検索 2**)。今回の PECO2 に合致しそうな論文がたくさん検索されています。2011 年以降に発表されたものでは、BMI、ウエスト周囲径と予後の関連をみた米国人 2,718 例のコホート研究 (**Evidence 2**) と、運動療法の予後への効果を BMI 別に解析した研究 (**Evidence 3**) がありました。この研究によると、運動療法実施中の心不全患者では、BMI 高値ほど全死亡+入院の発生率が高い傾向にあると記載されています。

**先生** いずれも参考になると思います。肥満の程度は日本人と欧米人でかなり異なりますので、日本人のデータも探してみてください。キーワードに Japan を追加し、Filters の Core clinical journals を解除してみましょう。

**編集** 15 件になりました (**検索 3**)。日本の JCARE-CARD 研究が見つかりました (**Evidence 4**)。

**先生** これもよさそうです。ところで今のところ、PECO2 に該当する、BMI などと予後の関連をみた研究しかないようですね。PECO 1 の「体重変動」と予後についても探しましょう。キーワードは heart failure, weight loss, (death OR mortality) とし、Systematic Reviews をみてみましょう。

**編集** 18 件になりましたが、体重変動を検討する研究は見当たりませんでしたので、同じキーワードで Clinical Study Categories にて、“Prognosis”、“Narrow”で検索すると、66 件です (**検索 4**)。CHARM 試験サブ解析では 6 カ月間での 5% 以上の体重減少と死亡率の関係が検討されています (**Evidence 5**)。

(検索：2013 年 1 月)

**検索 1** : systematic[sb] AND (heart failure weight (death OR mortality)) Filters: Meta-Analysis

**検索 2** : (Prognosis/Narrow [filter]) AND (heart failure weight (death OR mortality)) Filters: Core clinical journals

**検索 3** : (Prognosis/Narrow [filter]) AND (heart failure weight (death OR mortality) Japan)

**検索 4** : (Prognosis/Narrow [filter]) AND (heart failure weight loss (death OR mortality))

**Evidence 1** : Oreopoulos A らのメタ解析 (*Am Heart J.* 2008; 156: 13-22.)

[PMID: 18585492]

**Evidence 2** : 米国人のコホート研究 (*Am J Cardiol.* 2012; 110: 77-82.) [PMID: 22497678]

**Evidence 3** : HF-ACTION 試験のサブ解析 (*Am J Cardiol.* 2011; 108: 1754-9.)

[PMID: 21907317]

**Evidence 4** : JCARE-CARD 研究 (*Circ J.* 2010; 74: 2605-11.)

[PMID: 21060207]

**Evidence 5** : CHARM 試験のサブ解析 (*Eur Heart J.* 2008; 29: 2641-50.) [PMID: 18819960]

### ■ Clinical Queries

PubMedの検索機能の一つ。キーワードを入力し簡単なフィルターを選択すると自動的に検索式が生成され、ある程度絞り込まれた検索結果が表示される。検索フィルターには Systematic Reviews (総説論文に絞り込む) や Clinical Study Categories (原著論文に絞り込む) などがある

### ■ 研究デザインと信頼性

治療効果を検討するうえで、ランダム化比較試験 (RCT) は単独の臨床試験ではもっともエビデンスレベルが高い手法である。RCTの結果を統合したメタ解析の質も RCTと同様に扱われる。観察研究 (コホート研究) は RCT やそのメタ解析に比べるとエビデンスレベルは劣る



## CORE

Current Opinion  
& REview

心不全患者において、太っていると予後は良く、  
痩せていると予後は悪い。

しかし、積極的に太ることが良いかどうかは不明である。  
今後のさらなるデータの蓄積がまたれる。

(回答：小武海公明，吉村道博)

### ●はじめに

肥満は、高血圧、糖尿病、メタボリック症候群をはじめとしたさまざまな疾患のリスクであり、フラミンガム研究においても肥満者は心不全になる確率が高いことが示されている<sup>1)</sup>。ところが最近になり、心不全患者においては、体重増加、あるいは肥満者のほうが予後が良いという報告が続いている。これらの現象は、「肥満の逆説」、あるいは“obesity paradox”とよばれる。

### ● Obesity paradox を示唆するエビデンス

**Evidence 1** は、9 の研究のメタ解析である<sup>2)</sup>。心不

全患者において、過体重 (BMI 25.0 ~ 29.9) や肥満 (同 30 ~) では総死亡が少ない。この際に一番問題になるのは、選択バイアスである。たとえば過体重、肥満のグループは若年であり、また血圧も高い。これらは心不全の予後が良いことに寄与するはずである。ただし、ベースラインが補正できる研究において、補正後も、過体重、肥満では総死亡が少ない。**Evidence 2** は、収縮機能の低下した心不全患者 (左室駆出率 40% 以下) の単一施設のコホートである<sup>3)</sup>。BMI に関しては 2,718 人、ウエスト周囲径に関しては 469 人を解析している。男女とも、BMI が高い群でイベントが少ない。ウエスト周囲径に関しては、男性では高いウエスト周囲径で

## Evidence ● 1

P 慢性心不全患者 E BMI 高値 C BMI 低値

OUTCOME		BMI 18.5-24.9	BMI 25.0-29.9	BMI ≥ 30
全死亡 (9 試験, 27,123 人)	発生数	3,433/8,057 人	3,580/11,223 人	2,008/7,843 人
	相対リスク (95%信頼区間)	1	0.84 (0.79-0.90)	0.67 (0.62-0.73)
心血管死 (3 試験, 7,100 人)	発生数	303/1,373 人	588/3,207 人	341/2,520 人
	相対リスク (95%信頼区間)	1	0.81 (0.72-0.92)	0.60 (0.53-0.69)

デザインとバイアスに関する記述 観察研究のメタ解析

**出版バイアス**: 記載なし **評価者バイアス**: 2名が独立して抽出。相違は合意により解決 **元論文バイアス**: Ottawa-Newcastle基準を用い、すべての試験を「Good (質が高い)」と判定 **異質性バイアス**: 全死亡の結果について、過体重 (BMI 25.0-29.9)、肥満 (BMI ≥ 30) ともに異質性が認められた

Oreopoulos A, et al. *Am Heart J.* 2008; 156: 13-22. [PMID : 18585492]

■■■ **出版バイアス**: ネガティブデータは出版されにくいというバイアス **評価者バイアス**: 評価者によってデータが恣意的に選ばれることによるバイアス **元論文バイアス**: メタ解析の対象となった論文の質が低いことにより生じるバイアス **異質性バイアス**: 個々の試験の研究デザインや結果のばらつきにより生じるバイアス

## CQ 8 心不全患者では太っているほうが予後良好なのか？

### Evidence ● 2

**P** 収縮期心不全患者 (BMI コホート 2,718 人, ウエスト周囲径コホート 469 人) **E** BMI / ウエスト周囲径高値 **C** BMI / ウエスト周囲径低値 ● 追跡期間 2 年

OUTCOME		BMI		ウエスト周囲径	
		≥ 25.0	18.5-24.9	男性 : ≥ 102 cm 女性 : ≥ 88 cm	男性 : < 102 cm 女性 : < 88 cm
全生存率	生存率	63.2%	53.5%	78.8%	63.1%
	相対リスク (95%信頼区間)	1	1.34 (1.13-1.58)	1	2.02 (1.18-3.45)
男性	生存率	63.2%	53.5%	78.8%	63.1%
	相対リスク (95%信頼区間)	1	1.34 (1.13-1.58)	1	2.02 (1.18-3.45)
女性	生存率	67.1%	56.6%	80.4%	76.9%
	相対リスク (95%信頼区間)	1	1.38 (1.02-1.89)	1	2.99 (0.90-4.8)

**デザインとバイアスに関する記述** コホート研究

**対象者**: 1983年1月～2011年10月, 心不全治療および心臓移植診断のために大学病院1施設に紹介された患者4,089人のうち, BMIおよびウエスト周囲径が測定された患者。BMI<18.5の患者は除外 **追跡率**: 記載なし **評価者のマスキング**: 記載なし **交絡因子の調整**: 年齢, 糖尿病, 左室駆出率, NYHA心機能分類, 心不全の原因(虚血 vs. 非虚血)により調整

Clark AL, et al. *Am J Cardiol.* 2012; 110: 77-82. [PMID : 22497678]

### Evidence ● 3

**P** 症候性心不全患者 2,314 人 **E** 有酸素運動 **C** 通常ケア ● 追跡期間 1 年

OUTCOME		ベースライン時における BMI				
		18.5 ~ 24.9 (448 人)	25.0 ~ 29.9 (724 人)	30.0 ~ 34.9 (551 人)	35.0 ~ 39.9 (330 人)	≥ 40 (261 人)
全死亡+全入院*	有酸素運動群	42%	40%	39%	43%	46%
	通常ケア群	44%	35%	44%	46%	50%
	2 群間のハザード比 (95%信頼区間)	0.98 (0.83-1.16)	0.95 (0.85-1.06)	0.92 (0.83-1.02)	0.89 (0.78-1.02)	0.86 (0.71-1.04)
全死亡	有酸素運動群	7%	3%	4%	3%	4%
	通常ケア群	7%	5%	6%	6%	5%
	2 群間のハザード比 (95%信頼区間)	0.97 (0.70-1.35)	0.95 (0.77-1.19)	0.94 (0.76-1.16)	0.93 (0.69-1.24)	0.91 (0.60-1.39)

**デザインとバイアスに関する記述** RCT (HF-ACTION試験) の対象集団の観察研究

**対象者**: HF-ACTION試験(有酸素運動群 vs. 通常ケア群)の参加者 **追跡率・評価者のマスキング**: 記載なし **交絡因子の調整**: ハザード比はCOX回帰分析で算出

\* 一次エンドポイント。BMI との関連は認められず(相対リスク 1.004, 95%信頼区間 0.997- 1.011), 治療群やその他の説明変数で調整後も有意性は認められなかった

Horwich TB, et al. *Am J Cardiol.* 2011; 108: 1754-9. [PMID : 21907317]

**交絡因子**: 研究対象となっている因子(予測因子)と観察事象の真の関係性が歪められるような別の因子のこと

イベントが少ないが、女性では同様な傾向を示すも有意差は出ていない。これは圧倒的に少ない女性の症例数のためと思われる。Evidence 3は、HF-ACTION試験のサブ解析である<sup>4)</sup>。HF-ACTION試験は、左室駆出率35%以下、NYHA心機能分類II～IVの運動可能な心不全患者を対象として、運動の効果を検討したものである。これを、BMIカテゴリーに分けたサブ解析であるが、運動の効果は、BMIカテゴリーによらず、予後を改善する傾向にある。運動群と既存治療群をそれぞれBMIカテゴリー間で比較すると、obesity paradoxはみられていない。運動ができない患者が除外されており、一般心不全の母集団からはややかけ離れていることが、その原因の一つであろう。Evidence 4は、JCARE-CARD研究で、心不全入院患者を対象とした、日本のレジストリーである<sup>5)</sup>。そもそも欧米人と日本人は明らかに体格が異なっているが、日本人心不全患者においても、欧米と同様、BMIが高いと死亡が少ないことが示されている。また、われわれの施設による日本人心不全患者における検討においても、ほぼ同様な結果が示されている<sup>6)</sup>。Evidence 5は、CHARM試験(心不全患者に対してプラセボとARBカンデサルタンの効果を比較した研究)のサブ解析である<sup>7)</sup>。6ヵ月で5%以上の体重減少は死亡率を増加させ、また、

BMI低値はやはり死亡率を増加させている。

このように、最近の検討の多くは、過体重や肥満のほうが心不全患者の予後が良いことを示している。

## ● Obesity paradox のメカニズム ——色々なバイアス

Obesity paradox という現象自体が、統計によって生み出されたものと考えている人も多い。BMIが高い群と低い群とを比べると、背景が大きく異なっている。肥満や過体重の患者は、若年であり積極的に治療される可能性がある。さらに、肥満患者は高血圧や脂質異常の合併が多く、普段から通院しているので、心不全が早期に発見される。また、肥満患者は重症感があり、軽い心不全でも入院適応と判断される可能性がある。肥満患者は血圧が高く、心不全治療薬も使いやすい。これらの背景の違いに関しては、概ね統計学的に補正されているはずであるが、補正されていない非測定因子や未知の因子の関与も考えられる。

また、たとえば肥満で心不全の予後が悪いというような、当然と思われる結果よりも、肥満なのに予後がよいという逆説的な結果のほうが、論文としてアクセプトされやすい。これは出版バイアスとよばれている。

## Evidence ● 4

**P** 心不全増悪により入院した日本人患者 2,154人 **E** BMI 高値 **C** BMI 低値 ● 追跡期間 2.1年(平均値)

OUTCOME		ベースライン時における BMI		
		< 20.3 (684人)	20.3-23.49 (728人)	≥ 23.5 (742人)
全死亡	発生数 (%)	179人 (27.2%)	166人 (22.8%)	86人 (11.6%)
	ハザード比 (95%信頼区間)	1.699 (1.209-2.386)	1.674 (1.199-2.338)	1
全死亡+再入院	発生数 (%)	335人 (49.0%)	328人 (45.1%)	262人 (35.3%)
	ハザード比 (95%信頼区間)	1.182 (0.948-1.473)	1.224 (0.991-1.511)	1

**デザインとバイアスに関する記述** 前向き登録観察研究(JCARE-CARD研究)

**対象者**: JCARE-CARD登録患者2,488人 **追跡率**: 86.6% **評価者のマスキング**: 記載なし **交絡因子の調整**: ハザード比は年齢、性別、心不全の原因、既往歴、血清クレアチニン値、ヘモグロビン濃度、退院時のNYHA心機能分類、退院時のBNP、および薬剤使用により調整

Hamaguchi S, et al. *Circ J.* 2010; 74: 2605-11. [PMID : 21060207]

## CQ 8 心不全患者では太っているほうが予後良好なのか？

### ● Obesity paradox のメカニズム ——心不全が重症化するとやせてくる？ 肥満に抗心不全作用？

Obesity paradox は、心不全のほかにも、慢性閉塞性肺疾患、癌、維持透析患者などの慢性消耗性疾患でも認められる。心不全が心疾患の最終ステージであり、慢性消耗性疾患であることを考えると、わかりやすい。つまり、心不全により、異化亢進、食欲不振、吸収不良、

炎症性サイトカインなどにより、栄養不良の状態になり、体重が減少する(▶図)。末期心不全では、他の消耗性疾患と同様、悪液質(cachexia)の状態がしばしばみられる。すなわち、BMIあるいは栄養状態は心不全のマーカーであるという考え方である。最近、栄養状態の指標(Geriatric Nutritional Risk Index:GNRIなど)が予後と関係するとの報告もある。ただし、どのような栄養摂取をすると予後改善につながるのかについて

## Evidence ● 5

P 慢性心不全患者 6,933 人 E 体重増加および BMI 高値 C 体重減少および BMI 低値 ● 追跡期間 37.7 ヶ月 (中央値)

OUTCOME	ベースラインから 6 ヶ月後までの体重変化 (%)							
	<-7	-7~-5	-5~-3	-3~-1	-1~+1	+1~+3	+3~+5	>+5
全死亡率 (/100人・年)	15.7	12.8	11.1	8.4	7.4	6.8	7.2	8.0

6 ヶ月間で体重が 1%減少するごとの全死亡率リスク増加は、5.0% (95%信頼区間 3.3-6.6)。なお、BMI で層別化すると BMI < 27.5 では 4.4% (2.5-6.5)、BMI ≥ 27.5 では 6.2%(3.2-9.1) となり、BMI による有意な関連は認められず

OUTCOME	ベースライン値と 6 ヶ月後の平均 BMI						
	< 20	20~22.5	22.5~25	25~27.5	27.5~30	30~35	> 35
全死亡率 (/100人・年)	20.6	12.8	10.3	8.3	6.6	6.4	6.5

OUTCOME		ベースラインから 6 ヶ月後までの体重変化 (%)			
		> -5	-5~-1	-1~+3	> +3
BMI* < 22.5	発生数	31/68 人	59/191 人	85/261 人	76/220 人
	ハザード比** (95%信頼区間)	2.56 (1.76-3.73)	1.50 (1.13-1.99)	1.53 (1.20-1.95)	1.60 (1.24-2.07)
全死亡 BMI* 22.5~30	発生数	94/298 人	249/994 人	294/1633 人	182/1034 人
	ハザード比** (95%信頼区間)	1.54 (1.22-1.95)	1.31 (1.10-1.55)	1 (0.73-1.11)	0.95 (0.79-1.14)
BMI* > 30	発生数	46/164 人	97/603 人	134/931 人	88/536 人
	ハザード比** (95%信頼区間)	1.66 (1.21-2.27)	0.95 (0.75-1.21)	0.90 (0.73-1.11)	1.07 (0.84-1.37)

デザインとバイアスに関する記述 RCT(CHARM試験)の対象集団の観察研究

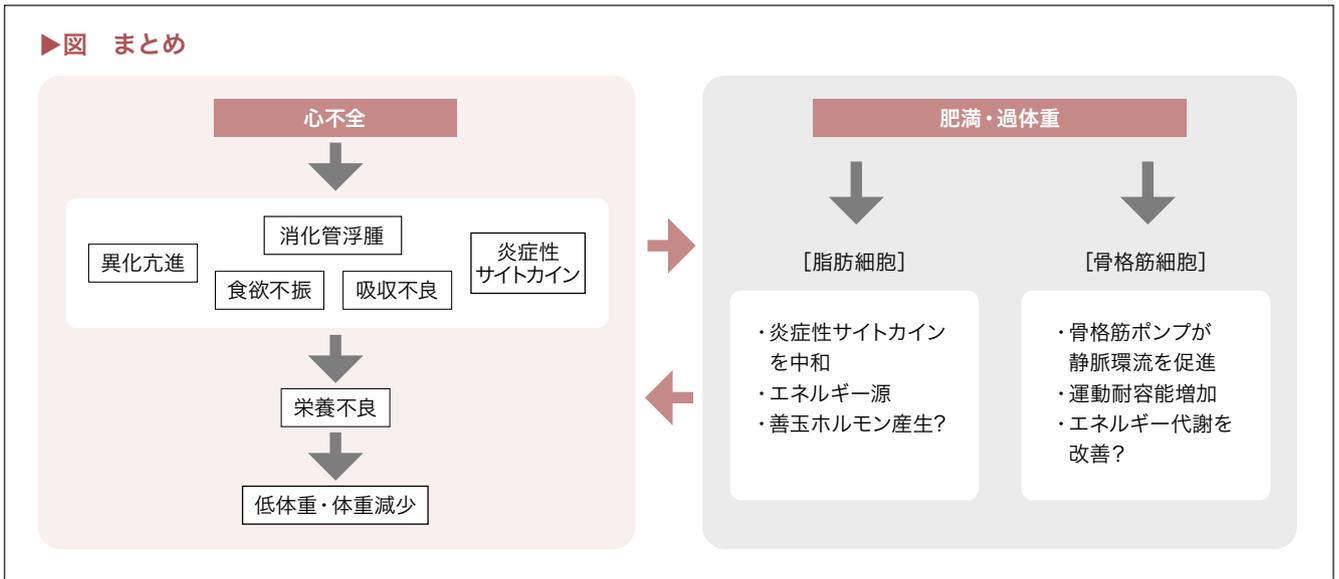
対象者:CHARM試験(カンデサルタン vs. プラセボ)の参加者 追跡率・評価者のマスキング:記載なし 交絡因子の調整:ハザード比は、ベースライン変数、割付群、およびBMIで調整

\*BMI はベースラインと 6 ヶ月後の平均値,\*\* 体重変化 -1~+3, BMI 22.5~30 の症例と比較

□ もっとも死亡率が低いグループ

Pocock SJ, et al. *Eur Heart J*. 2008; 29: 2641-50. [PMID : 18819960]

▶図 まとめ



は、まだ十分なエビデンスがない。

その一方で、肥満にも抗心不全作用があるのではないかという考え方もある。たとえば脂肪細胞はエネルギー源であり、metabolic reserve として作用している可能性がある。また、脂肪細胞は内分泌臓器であり、なんらかの善玉ホルモンも産生しているかもしれない(▶図)。

## ● おわりに

心不全患者において、太っていると予後は良く、痩せていると予後は悪いが、積極的に太ることが良いかどうかは不明である。しかし、少なくとも栄養状態の維持、改善は重要であると思われる。



■ 回答：小武海公明（東京慈恵会医科大学附属柏病院循環器内科）  
吉村道博（東京慈恵会医科大学循環器内科）

筆頭著者プロフィール ● 1965年東京生まれ。1990年東京慈恵会医科大学卒業。1992年同附属病院で研修修了。1996年同大学院博士課程修了。埼玉県立循環器呼吸器病センター循環器内科などを経て、1998年から2001年英国リーズ大学生理学教室に留学。2004年東京慈恵会医科大学循環器内科講師。2013年から東京慈恵会医科大学附属柏病院循環器内科診療部長。心筋細胞内Ca動態についての基礎研究とともに、臨床では心不全の予後改善を目指し、予後規定因子の探索に力を入れている。

## 参考文献

- 1) Hubert HB, et al. *Circulation*. 1983; 67: 968-77. [PMID : 6219830]
- 2) Oreopoulos A, et al. *Am Heart J*. 2008; 156: 13-22. [PMID : 18585492]
- 3) Clark AL, et al. *Am J Cardiol*. 2012; 110: 77-82. [PMID : 22497678]
- 4) Horwich TB, et al. *Am J Cardiol*. 2011; 108: 1754-9. [PMID : 21907317]
- 5) Hamaguchi S, et al. *Circ J*. 2010; 74: 2605-11. [PMID : 21060207]
- 6) Komukai K, et al. *Circ J*. 2012; 76: 145-51. [PMID : 22094909]
- 7) Pocock SJ, et al. *Eur Heart J*. 2008; 29: 2641-50. [PMID : 18819960]

## CQ 8 心不全患者では太っているほうが予後良好なのか？

VOICE 心不全患者の体重管理についてはいかなる推奨も出せない

**Gregg C. Fonarow**

Director, Ahmanson-UCLA Cardiomyopathy Center  
Co-Director, UCLA Preventative Cardiology Program  
Co-Chief, UCLA Division of Cardiology  
The Eliot Corday Chair in Cardiovascular Medicine and Science

心不全患者では、BMI は高いほうが予後が良好であることは、交絡が疑われる因子で調整してもなお示されることが複数の研究で示されています。BMI で肥満を評価するという限りにおいては、obesity paradox はたしかに存在するのでしょうか。しかし、脂肪組織のほか、骨重量、筋肉量といった組織をひっくるめた BMI で議論することにどれほどの意義があるかははっきりとわかりません。腹囲や体脂肪率には obesity paradox の存在を認めるデータが報告されていますが、骨や筋肉といった組織量の影響は不明であり、現在、研究が進められています。

では、心不全治療の一環として、肥満患者に体重を維持するように指導したり、痩せの患者を太るように指導したりすべきでしょうか。それは不適切だと思います。心不全患者における意図的な体重増加もしくは体重減少を介入とする、良質な前向き RCT は一切行われていないからです。

過体重および肥満患者では、一般に血圧が高い傾向にあります。血圧が高いことは、 $\beta$ 遮断薬や RAA 系阻害薬などの心不全治療薬を十分に漸増できる余地がある、ということでもあります。また、心不全の予後改善効果が認められている治療の一部には、経時的な体重増加がみられます。これはとくに  $\beta$ 遮断薬でみられる現象で、体重増加が保護的に働くというメカニズムを説明する根拠となっています。ただ、これらの治療は BMI 値にかかわらず積極的に行われるべきですから、BMI 値によってわれわれの治療方針を変える必要はないでしょう。ただ、2型糖尿病を合併している患者においては、2型糖尿病治療の一環として減量を推奨すべきかも知れません。これは難しい問題だと思います。

(インタビュー：Mary Mosley)

■ CQ 9 企画：佐藤幸人（兵庫県立尼崎病院循環器内科）

■ 協力：名郷直樹（武蔵国分寺公園クリニック）