

心尖部肥大型心筋症の心尖部レベル肥大様式

鈴木 順一 (東京大学医学部第二内科) 西川 潤一 (東京大学医学部放射線科)
坂本 二哉 (同 上) 飯尾 正宏 (同 上)
杉本 恒明 (同 上)

キーワード

Magnetic resonance imaging, Apical hypertrophy, Hypertrophic cardiomyopathy, Left ventricular short-axis image

要 旨

拡張末期の心尖部レベル MRI 左室短軸像を用いて、心尖部肥大型心筋症 (AH) の同レベルにおける肥大分布様式の検討を行った。AH 20 例を対象とし、右前斜位の左室造影法に相当する MRI 左室長軸像と、心尖部レベル左室短軸像を描出した。前者の断面像からは心尖部肥大の診断の有無の検討を、後者の断面像からは肥大分布様式の検討を行った。左室長軸像からは、20 例中 6 例で心尖部レベルの肥大は診断されなかった。AH の心尖部レベルにおける 15 mm 以上の肥大の分布は、全周性：2 例、中隔-前壁-側壁：7 例、中隔-前壁：2 例、中隔：1 例、前壁-側壁：2 例、前壁：3 例、側壁：3 例であった。AH の心尖部レベルの肥大は必ずしも全周性とは限らず、右前斜位左室造影法で診断不可能な部位に局限する肥大例の存在が示された。MRI 左室短軸像にて心尖部レベル全周にわたる評価が必須と考えられた。

はじめに

心尖部肥大型心筋症 (AH: apical hypertrophy) は、従来より、心エコー図法¹⁾あるいは左室造影法²⁾により診断されてきた。しかし、これらの方法では心尖部レベル全周にわたる壁厚評価が不十分であるため、本症の心尖部レベルにおける肥大分布様式は不明であり、厳密な診断基準は未だ確立されていない。磁気共鳴映像法 (MRI) は斜方向断面内に左室短軸像の描出が可能であり、心尖部レベルの拡張末期短軸像を正確に設定することができる³⁾。本研究では MRI を用いて AH の心尖部レベルの肥大様式を検討した。

方 法

対象

AH 20 例と健常例 9 例を対象とした。AH の診断は心エコー図法所見において心尖部レベルのいずれかに肥大を認め、かつ、心基部レベル

に 15 mm 以上の肥大を認めない症例とした。全例至的角度の右前斜位にて、直交断面系内に右前斜位の左室造影に相当する左室長軸像を得、続いて斜方向断面内に心尖部レベル（左心室の心尖から短軸断面までの距離： 24.6 ± 4.8 mm）の拡張末期左室短軸像を描出した。

撮像条件

心電図同期スピネコー法、二次元 Fourier 法にて、TE：28 or 34 msec，TD（心電図 R 波からスピネコー法の 90 度パルスまでの遅延時間）：40 msec，Matrix：256×256，スライス幅：10 mm とし、512 心拍で 1 画像を得た。

壁厚計測

心尖部レベルの中隔、前壁、側壁および後壁における壁厚計測は総て拡張末期左室短軸像にて行った。健常例の心尖部レベルにおける最大壁厚の平均値+2 SD（標準偏差）以上の壁厚を有する部位を仮に心尖部肥大部位と定義し、左室短軸像より心尖部レベル肥大部位の分布の検討を行った。また、右前斜位の左室造影法に相当する左室長軸像からは、spade 型変形の有無の検討を行った。

結 果

心尖部壁厚

健常例の心尖部壁厚は 8.9 ± 1.8 mm で、最大 12 mm であった（図 1）。心尖部肥大型心筋症の心尖部後壁の肥大（ 10.6 ± 2.9 mm）は、他の部位（中隔： 14.6 ± 3.5 mm，前壁： 17.9 ± 4.7 mm，側壁： 16.4 ± 4.5 mm）に比べ軽度であった（ $p < 0.01$ ）。

心尖部レベル肥大様式

心尖部肥大型心筋症の心尖部レベルにおける 15 mm 以上の肥大部位の分布は、全周性：2 例，中隔-前壁-側壁：7 例（図 2），中隔-前壁：

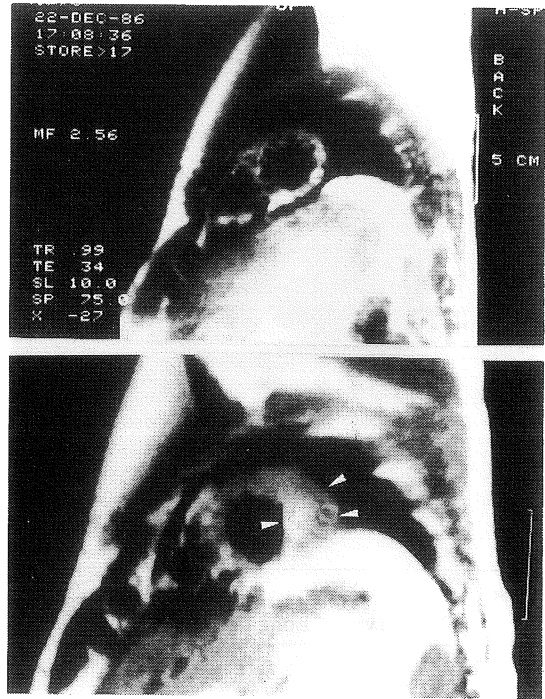


図 1 心尖部レベル拡張末期左室短軸像
上段：健常例，下段：心尖部肥大型心筋症
（側壁局限型）
スピネコー法（TE：34 msec，TD：40 msec）

2 例，中隔局限：1 例，前壁-側壁：2 例，前壁局限：3 例，側壁局限：3 例（図 1）であった（表 1）。

MRI 左室長軸像所見

右前斜位の左室造影法に相当する MRI 左室長軸像所見が spade 型を呈したのは AH 20 例中 6 例であり、心尖部に肥大が検出された症例は、spade 型例を含め 14 例であった。AH 6 例においては、本断面像からは心尖部肥大を診断し得なかった（表 1）。



表 1

Case	MRI		LVG (RAO)	GNT
	Short-axis	Long-axis		
1	S-A-L-P	AH	-	+
2	S-A-L-P	AH	Spade	+
3	S-A-L	AH	Spade	+
4	S-A-L	AH	-	0
5	S-A-L	AH	-	+
6	S-A-L	AH	Spade	+
7	S-A-L	AH	Spade	0
8	S-A-L	AH	-	+
9	S-A-L	AH	Spade	0
10	S-A	AH	Spade	+
11	S-A	AH	0	+
12	S	0	-	+
13	A-L	0	-	0
14	A-L	AH	-	0
15	A	AH	0	+
16	A	AH	0	0
17	A	0	-	0
18	L	0	-	+
19	L	0	0	+
20	L	0	-	+

A：前壁，AH：心尖部肥大，GNT：巨大陰性T波，L：側壁，LVG (RAO)：左室造影（右前斜位）P：後壁，S：中隔，Spade：Spade型変形，+：陽性，0：陰性，-：検査未施行

図 2 心尖部肥大大型心筋症(中隔-前壁-側壁型)
左：心基部レベル，右：心尖部レベルの拡張末期像
スピネコー法 (TE：34 msec, TD：40 msec)

考 按

心尖部肥大大型心筋症は本邦において初めて報告され¹⁾²⁾，右前斜位の左室造影法所見において拡張末期の左室内腔が spade 型を呈することから左室造影法の spade 型が本症の診断基準として用いられてきた。また，心電図上は，1.0 mV 以上の巨大陰性 T 波 (GNT：giant negative T waves) が本症に特徴的所見とされてきたが，後に，虚血性心疾患や脳血管障害によらない巨大陰性 T 波例の半数以下にのみ spade 型を認めるにすぎないとの報告がなされるに至り⁴⁾，spade 型を呈さない巨大陰性 T 波の成因が議論されたが不明のままであった。本研究では，MRI を用いて左室短軸心尖部レベル拡張末期像にて心尖部レベル全周の壁厚を評価することにより，AH の心尖部レベルにおける肥大の分布は，必ずしも全周性とは限らず，中隔限局，前壁限局，側壁限局型が存在することを発見し，これらは，

必ずしも右前斜位の左室造影法にて spade 型を呈さないことを示した。したがって、spade 型を呈さない巨大陰性 T 波例のかなりの症例は、左室造影法にて評価可能な心尖部前壁あるいは後壁（下壁）以外の部位に心尖部限局肥大を有している可能性が示された。この意味に於いて、従来の診断基準は不十分であり、MRI 左室短軸像による同レベルの全周性評価が必須と考えられた。

文 献

- 1) T. Sakamoto, T. Tei, M. Murayama, et al.: Giant negative T wave inversion as a manifestation of asymmetric apical hypertrophy (AAH) of the left ventricle. Echocardiographic and ultrasonocardiographic study, Jpn. Heart. J., 17: 611, 1976.
- 2) H. Yamaguchi, T. Ishimura, S. Nishiyama, et al.: Hypertrophic nonobstructive cardiomyopathy with giant negative T waves (apical hypertrophy): Ventriculographic and echocardiographic features in 30 patients, Am. J. Cardiol., 44: 401, 1979.
- 3) 鈴木順一, 坂本二哉, 川久保清, 他: 磁気共鳴画像診断法における左室短軸断面の臨床的重要性. J. Cardiology, 17: 249, 1987.
- 4) 森本紳一郎, 関口守衛, 荷見源成, 他: 巨大陰性 T 波は心尖肥大型心筋症の表現形態か: 左室造影および心生検による検討. J. Cardiology, 15(Suppl.VI): 35, 1985.

Patterns of Distribution of Hypertrophy at the Apical Level in Patients With Apical Hypertrophy

Jun-ichi Suzuki

(The 2nd Dept. of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Univ. of Tokyo)

Tsuguya Sakamoto

(The 2nd Dept. of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Univ. of Tokyo)

Tsuneaki Sugimoto

(The 2nd Dept. of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Univ. of Tokyo)

Jun-ichi Nishikawa

(The Dept. of Radiology, Faculty of Medicine, Univ. of Tokyo)

Masahiro Iio

(The Dept. of Radiology, Faculty of Medicine, Univ. of Tokyo)
