

Effectiveness of Multifunction CardioGram Predicting Recurrence of Atrial Fibrillation After Pulmonary Vein Isolation : A Preliminary Result

肺静脈隔離術後の心房細動再発の予測に関する MCG の有用性について : 予備的結果

Author

Yoshitaka Ito, Kazuhiro Naito, Yasushi Suzuki, Isao Kato, Motoyuki Fukuta, Toru Iwa Tetsuya Amano (Department of Cardiology, Aichi Medical University, Nagakute, Japan)

Background

MCG は虚血性冠動脈疾患を診断する新たに開発された安静心電図解析であるが、不整脈患者に対する有用性はほとんど知られていない。一方、肺静脈隔離のアブレーションは標準的な治療法として知られているが、肺静脈隔離術後の AF の予測因子についてはあまり知られていない。

従って他の既存の予測因子と比べて、肺静脈隔離術後の心房細動の再発の予測因子としての MCG の有用性を評価することが本研究の目的である。

Method

2014年12月～2016年3月迄の間に、肺静脈隔離術を受けた76人の一連の患者を対象とした。

Af の再発 (N=13, 16.3%) は、肺静脈隔離術後三カ月以内の発症と定義された。

Result

- ・ Af 再発群と、非再発群とでは、高尿酸血症以外、有意差はなかった。(①)
- ・ 心エコーでは、Af 再発群の左心室/左心房径が有意に大きかった。(②)
- ・ 手順的特性では、アブレーション中の電気除細動の必要の有無以外は、有意差はなかった。(③)

①

②

③

<u>Baseline Characteristics</u>				<u>UCG Findings</u>				<u>Procedure Characteristics</u>			
	Recurrence (+) N=13	Recurrence (-) N=63	p value		Recurrence (+)	Recurrence (-)	p value		Recurrence (+)	Recurrence (-)	p value
Age, y.o.	65.8 ± 8.7	67.6 ± 9.2	0.380	MR, n (%)	9 (69.2)	39 (62.9)	0.463	Operator A, n (%)	11 (84.6)	48 (76.2)	0.400
Male gender, n (%)	11 (84.6)	42 (66.7)	0.172	LAD, (mm)	40.8 ± 7.7	36.3 ± 5.8	0.016	Common trunk, n (%)	2 (15.4)	6 (9.5)	0.413
PAF, n (%)	5 (38.5)	47 (74.6)	0.015	LVDd, (mm)	48.3 ± 4.1	45.4 ± 5.2	0.023	Cardioversion during RFCA, n (%)	8 (61.5)	20 (31.7)	0.045
Hypertension, n (%)	6 (46.2)	27 (42.9)	0.827	LVDs, (mm)	32.9 ± 5.0	29.0 ± 6.4	0.020	CTI, n (%)	0 (0.0)	9 (14.3)	0.166
Hyperuricemia, n (%)	9 (69.2)	10 (15.9)	<0.001	EF, (%)	60.3 ± 8.4	63.9 ± 9.6	0.114	RFCA to Non PV foci, n (%)	0 (0.0)	1 (1.6)	0.829
Diabetes, n (%)	3 (23.1)	14 (22.2)	0.600	IVC, (mm)	15.9 ± 4.1	13.9 ± 3.3	0.098				
Hyperlipidemia, n (%)	9 (69.2)	28 (44.4)	0.104								

第63回日本不整脈学会発表内容要約 (2016年7月)

MCG Results (pre RFCA)			
MCG parameters	Recurrence (+)	Recurrence (-)	p value
MCG score, (1-5)	3.15 ± 0.80	3.22 ± 1.26	0.858
HR during MCG, (bpm)	75.0 ± 13.8	73.5 ± 22.6	0.327
Atrial fibrillation, n (%)	11 (84.6)	17 (27.0)	<0.001
Incipient Arrhythmia, n (%)	12 (92.3)	40 (63.5)	0.037
Ventricular arrhythmia	1 (7.7)	11 (17.5)	0.344
Ventricular Hypertrophy	7 (53.8)	16 (25.4)	0.048
Bradycardia	1 (7.7)	17 (27.0)	0.126
Tachycardia	3 (23.1)	3 (4.8)	0.059
Decreased myocardial compliance	7 (53.8)	19 (30.2)	0.096
Pulmonary Heart Disease	11 (84.6)	35 (55.6)	0.051
Myocarditis	13 (100.0)	54 (85.7)	0.166
Cardiomyopathy	4 (30.8)	20 (31.7)	0.611
Congenital Heart Disease	7 (53.8)	15 (23.8)	0.037

・MCG については、MCG スコアに有意差はなかったが、再発群には心房細動、不整脈発生傾向、心室肥大、先天性心疾患の参考情報が有意に多かった。

- ・MCG 結果だけによる多変量解析 (モデル1) では、心房細動のパラメーターは Af 再発に関して独立した予測因子だった。(④)
- ・MCG 結果と、p 値が<0.05 であった他の因子を含めたモデル (モデル2) では、高尿酸血症と MCG の心房細動のパラメーターだけが独立して Af の再発に関連していた。(⑤)

④

⑤

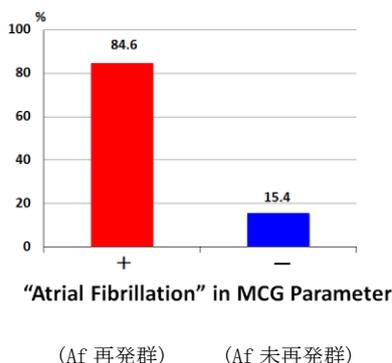
Multivariate analysis for Recurrence of Af			
<i>Model 1</i>			
Variables	Multivariate		p Value
	HR (95%CI)		
Atrial fibrillation	17.89 (1.73 – 185.45)		0.016
Incipient Arrhythmia	2.18 (0.10 – 47.14)		0.618
Ventricular Hypertrophy	7.20 (1.32 – 39.35)		0.023
Congenital Heart Disease	7.41 (1.36 – 40.45)		0.021

Multivariate analysis for Recurrence of Af			
<i>Model 2</i>			
Variables	Multivariate		p Value
	HR (95%CI)		
M Atrial fibrillation	24.83 (2.50 – 246.62)		0.006
C Ventricular Hypertrophy	4.85 (0.63 – 37.07)		0.128
G Congenital Heart Disease	7.19 (0.97 – 53.23)		0.053
Hyperuricemia	7.78 (1.25 – 48.45)		0.028
PAf	0.96 (0.10 – 9.62)		0.971
LAD	1.10 (0.92 – 1.32)		0.308
Cardioversion during RFCA	0.80 (0.08 – 7.77)		0.847

- ・Af 再発群の 84.6% に心房細動のパラメーターが見られた。(⑥)

(⑥)

Recurrent AF based on MCG



Conclusion

- ・MCG の心房細動のパラメーターと高尿酸血症のパラメータは、肺静脈隔離術後の Af の再発を予測している。
- ・MCG は、肺静脈隔離後の Af 再発の予測に有用であると考えられる。