

●一般演題

心房粗動症例と上室性頻拍症例での冠静脈径の比較 —逆行性冠静脈洞造影による検討—

埼玉医科大学循環器内科 加藤律史・松本万夫・須賀幾
堀田ゆりか・西村重敬

はじめに

近年、心臓再同期療法が施行されるようになり、冠静脈系の解剖は注目を浴びるようになってきているが、今までには心不全や先天性心疾患との関連で論じられることが多い^{1,2)}、その大きさに関する不整脈間での差異は少數の報告^{3~5)}があるのみで、あまりよく知られていない。

今回、カテーテルアブレーションに際し、逆行性冠静脈洞(CS)造影を施行した上室性不整脈患者を対象に各不整脈間での冠静脈サイズについて比較検討した。

1 方 法

対象は、当院でカテーテルアブレーションを施行するにあたり、CS造影を施行した患者34例であり、その内訳は心房粗動群(AFI群)12例、房室結節回帰性頻拍群(AVNRT群)13例、副伝導路症候群(AP群)9例で、平均年齢は49±19歳であった。

全例で頻拍に対しカテーテルアブレーションを施行したが、そのアブレーションと電気生理学的検査施行のため2Fr. Microelectrode(Pathfinder[®])をCS内に留置した。このカテーテルを留置するにあたり、6-8Fr. Amplatz catheterをCS入口部へ挿入し逆行性CS造影を施行、RAO 30度、LAO 45度で撮像した(図1, 2)。それぞれの方向でCS入口部径、また過去の報告を参考に入口部から3cm遠位部での径、さらに左辺縁静脈(LMV)や左室後静脈(PV)の径も同時に計測した。基本的に径の計測は血管の長軸に

垂直になるように測定し、RAO像でのCS入口部径のように横断面が観察される際には、上下径を記録した。また、CSの径は心周期のなかで変動するため、その最大径を記録した。他にコントロール状態でのAH時間、心エコー上の左室駆出率や左心房径についても検討した。いずれの計測値も3群間の比較はANOVAを用いて行った。

2 結 果

表1のごとく、AFI群においては、年齢で高齢者が多い傾向にあったが、有意差は認められなかった。また、男性が他2群に比べて多く、AH時間がやや長い傾向があったが、AH時間は3群ともに正常範囲内での変動であった。また、AFI群で、明らかな房室二重伝導路やAVNRTを合併した症例はなかった。心エコー所見では、心機能はほとんどの症例で正常であったため、左室駆出率や推定右心室圧に明らかな差を認めなかつた。また、AFI群で他2群に比較し、やや左心房径が大きい傾向があるものの、3群間で統計的な有意差を認めなかつた。

CS造影での検討では、CS入口部径がRAO, LAO像とともにAFI群において他2群に比較して拡大していた(図3)が、特にRAO像では有意にAFI群で拡大していた(RAO像:AFI 21.6±3.5mm, AVNRT 16.7±3.0mm, AP 16.4±3.7mm, $p < 0.05$ 。LAO像:AFI 20.5±3.0mm, AVNRT 17.8±3.5mm, AP 17.5±3.9mm, $p = 0.088$)。また、CS入口部から3cm遠位部径も同様にAFI

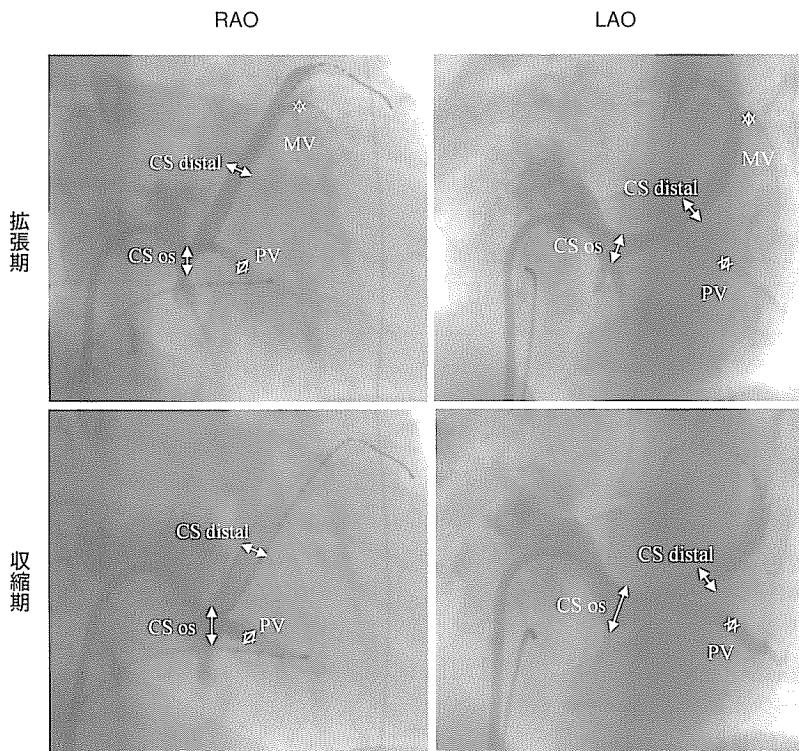


図1 逆行性CS造影(19歳女性, 左後壁ケント束症例)

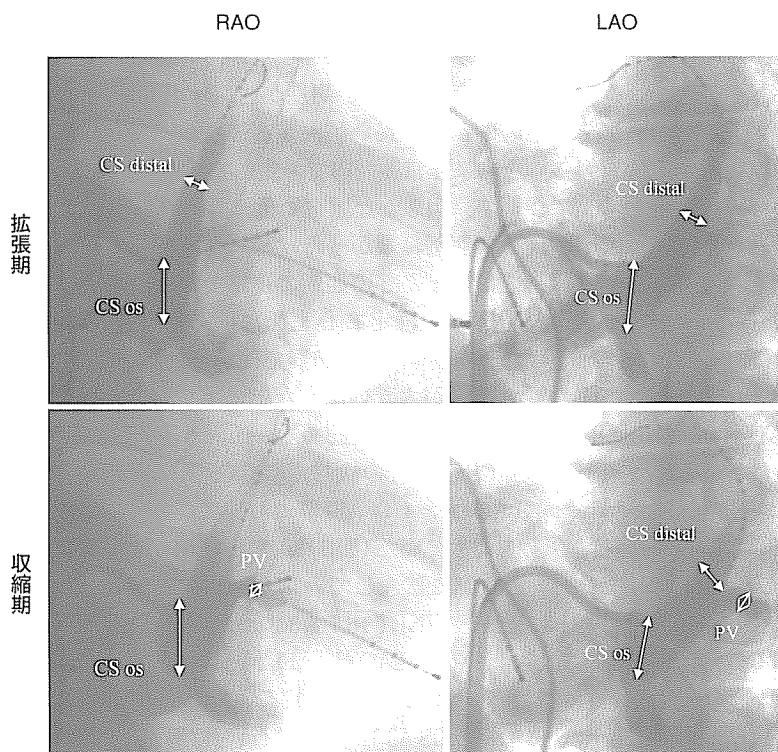
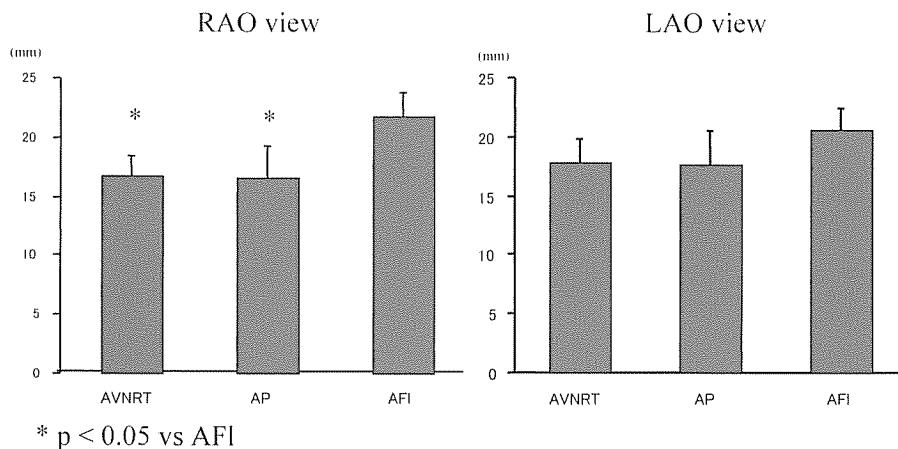


図2 逆行性CS造影(55歳, 孤立性心房粗動症例)

心房粗動例でのCSは発作性上室性頻拍患者に比べ全體に拡張しており、収縮、拡張期での径の変化に乏しかった。

表1 患者背景

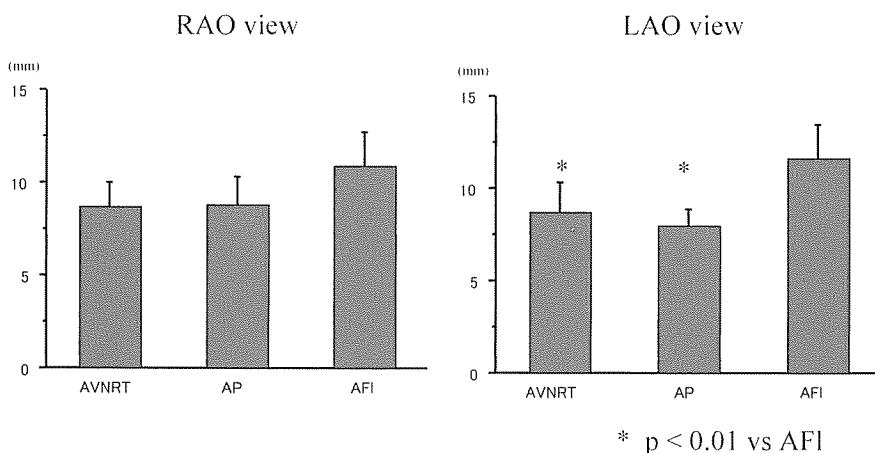
	AFI群	AVNRT群	AP群	p値
年齢(歳)	57.7 ± 12.1	47.8 ± 24.4	39.1 ± 15.1	NS
男性(人)	10	2	5	< 0.01
AH時間(msec)	86.2 ± 10.6	73.0 ± 13.4	82.6 ± 5.6	0.04
左室駆出率(%)	60.9 ± 12.5	67.2 ± 6.5	55.9 ± 14.0	NS
左心房径(mm)	37.4 ± 5.6	32.1 ± 5.5	34.9 ± 5.6	NS
推定右心室圧(mmHg)	27.6 ± 3.8	27.3 ± 3.0	24.0 ± 1.5	NS



* p < 0.05 vs AFI

図3 CS入口部径の比較

RAO像、LAO像とともにAFI群では径の拡大が認められ、特にRAO像では有意に拡大を認めた。



* p < 0.01 vs AFI

図4 CS入口部より3cm遠位部径の比較

入口部と同様にRAO像、LAO像とともにAFI群では径の拡大が認められ、特にLAO像では有意に拡大を認めた。

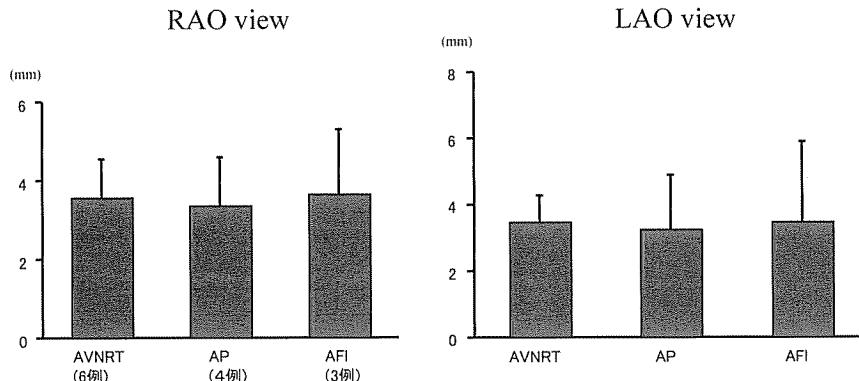


図 5 左辺縁静脈径の比較
3 群間に有意差を認めなかつた。

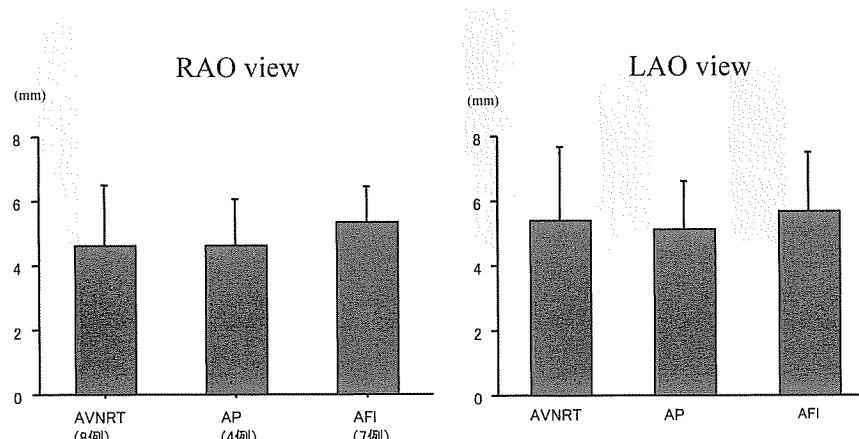


図 6 左室後静脈径の比較
3 群間に有意差を認めなかつた。

群で拡大(図4)しており、LAO像においては有意差を認めた(RAO像:AFI 10.8 ± 2.9 mm, AVNRT 8.7 ± 2.2 mm, AP 8.7 ± 2.1 mm, $p = 0.068$ 。LAO像:AFI 11.6 ± 3.0 mm, AVNRT 8.6 ± 2.9 mm, AP 7.9 ± 1.2 mm, $p < 0.01$)。一方、同時に測定されたLMVやPVは3群間において明らかな差を認めなかつた(LMV, RAO像:AFI 3.6 ± 0.7 mm, AVNRT 3.6 ± 1.0 mm, AP 3.4 ± 0.8 mm. LMV, LAO像:AFI 3.5 ± 1.0 mm, AVNRT 3.5 ± 0.8 mm, AP 3.2 ± 1.0 mm, いずれも $p = \text{n.s.}$. PV, RAO像:AFI 5.3 ± 1.2 mm, AVNRT 4.6 ± 2.2 mm, AP 4.6 ± 0.9 mm, PV, LAO像:AFI 5.7 ± 2.0 mm, AVNRT 5.4 ± 2.7

mm, AP 5.1 ± 0.9 mm, いずれも $p = \text{n.s.}$) (図5, 6)。

3 考 察

本研究の結果から、AFI群では発作性上室性頻拍群に比較して、CSサイズが拡大しているという所見が得られた。

従来、CSサイズは心疾患との関連で検討されることが多い、左上大静脈遺残、特に右上大静脈欠損時にはCS径は著明に拡大することが一般に知られている。また、心エコーを用いた検討では、CSの最大径は心室の収縮期に捉えられるが、CS自体は心房の収縮期にも収縮し、この

収縮は心房細動時には認められず、また、心不全など中心静脈圧の上昇時にはCSの収縮は減少または消失し、心機能低下時にCSは軽度拡張するとされている。ほかにCS径の拡大は肺高血圧患者の81%にみられ、右房の大きさや圧と関係する^{1,2)}。そのため、本研究でも心エコー所見を比較してみたが、ほとんどの例で心機能は正常であり、肺高血圧例は存在しなかったため、血行動態的な影響は少ないと考えられる。

CSサイズと不整脈に関する報告はほとんど認められないものの、AVNRTに関しては過去にいくつかの報告が認められ、AVNRTではCSが拡大しているという報告^{3,5)}とそれに相反する報告⁴⁾の両方がみられる。AVNRT例ではCSが拡大しているとする報告では、その頻拍の回路の一部としてCSの関与が推測されている。また、AVNRTとAFLの誘発性に関連があるという報告も認められ、両頻拍はcommon areaを有している可能性が推測されている。

本研究の結果はこの推測から考えると、AVNRTよりもむしろAFLにおいて、CS近傍の心房組織がリエントリー回路に関与している可能性も疑われる。しかしながら、AFL患者における拡大したCSがAFLの原因か結果かに関しては、本研究の結果のみからは判断困難であり、

今後の検討が必要であると考えられる。

また本研究では、CSの末梢の冠静脈サイズには3群間に差が認められなかった。そのため、CS拡大にかかるメカニズムが冠静脈までは及んでいないか、あるいは不整脈に影響する要因はCSだけであるとも推測できるかもしれないが、これらに関しても、結論を得るためにさらなる検討を必要とすると思われる。

結 語

AFL患者におけるCS径は発作性上室性頻拍患者のものに比較し拡大しており、この径の拡大は末梢の冠静脈には認められなかった。この現象はAFLの発症のメカニズムと関連している可能性が示唆された。

文 献

- 1) D'Cruz IA, Shirwany A. Echocardiography 2003;20:87-95.
- 2) Mahmud E, Raisinghani A, Keramati S, et al. J Am Soc Echocardiogr 2001;14:44-9.
- 3) Doig JC, Saito J, Harris L, Downar E. Circulation 1995;92:436-41.
- 4) Okumura Y, Watanabe I, Yamada T, et al. J Cardiovasc Electrophysiol 2004;15:269-73.
- 5) Kalbfleisch SJ, el-Atassi R, Calkins H, et al. J Am Coll Cardiol 1993;22:80-4.