

## Clinical Report

### ガイドライン作成前の我が国の冠 攣縮の現況：全国冠攣縮アンケー ト調査結果から

### Survey of Coronary Spasm in Japan Before the Establishment of Spasm Guideline: Analysis of Question- naires in All Japan

末田 章三  
大下 晃  
井添 洋輔  
河野 浩明  
福田 浩

Shozo SUEDA, MD, FJCC  
Akira OSHITA, MD  
Yousuke IZOE, MD  
Hiroaki KOHNO, MD  
Hiroshi FUKUDA, MD

#### Key Words

■Coronary vasospasm (guideline, Japan)

■Angina pectoris

#### はじめに

循環器疾患に関する種々のガイドラインが作成されているが、我々日本人は欧米人に比べて約3倍多いとされている冠攣縮性狭心症に関するガイドラインはいまだ作成されていない<sup>1-10)</sup>。我々は、現在までに、愛媛県、シネアンジオ研究会会員、中国四国地区の循環器科施設を対象に、独自に作成した冠攣縮に関するアンケート調査を行い、その結果を報告してきた<sup>11-15)</sup>。しかし、アンケートからは、施設ごとに冠攣縮に対する取り組みが異なっていたり、冠攣縮に関する意識も一定の方向性を見出せなかった。2006年に、日本循環器学会が、冠攣縮性狭心症の診断と治療に関するガイドライン作成に着手することを決定した。本報告は、ガイドライン作成前の我が国の冠攣縮の現況を把握する目的で、全国の循環器科施設を対象にアンケート調査を行った。

#### 対象と方法

日本循環器学会教育施設877施設と日本循環器学会教育関連施設300施設の合計1,177施設を対象に、2006年1月初旬に冠攣縮に関するアンケート調査表を全国に送付し回答を得た。質問事項は以下の42項目である。冠攣縮誘発薬剤(1-13)、冠攣縮誘発負荷試験施行時の適応基準と判定基準(14-19)、投薬治療(20-28)、非観血的負荷試験(29-31)、病態差異・異型狭心症頻度(32-36)、禁煙・その他(37-42)。各項目について回答は複数回答可とした。4月初旬に再度調査協力依頼の手紙を送付した。

#### 結 果

アンケート調査結果の回収率は17.7%(208/1,177)であった。各地区別の回答率は、北海道地区が17.4%(12/69)、東北地区が23.1%(18/78)、関東地区が20.3%

済生会西条病院 循環器科: 〒793-0027 愛媛県西条市朔日市269-1

Department of Cardiology, Saiseikai Saijo Hospital, Ehime

Address for correspondence: SUEDA S, MD, FJCC, Department of Cardiology, Saiseikai Saijo Hospital, Tsuitachi 269-1, Saijo, Ehime 793-0027; E-mail: EZF03146@nifty.com

Manuscript received June 13, 2006; revised July 22, 2006; accepted August 16, 2006

(57/281), 北陸地区が21.1%(12/57), 中部・東海地区が11.1%(17/153), 近畿地区が14.7%(34/231), 中国・四国地区が21.1%(30/142), 九州・沖縄地区が16.9%(28/166)であった。

回答施設の背景は, 日本循環器学会教育施設が146施設, 教育関連施設が61施設であった。心血管外科を有する施設は101施設, 心臓核医学検査が可能な施設は149施設であった。日本心血管インターベンション学会研修施設が45施設, 研修関連施設が31施設であった。

以下に質問項目と調査結果を記載した。[ ]内の数値は回答208施設におけるパーセント表示である。

### 1. 冠攣縮誘発薬剤に関して

1. 貴施設における観血的冠攣縮誘発負荷試験に用いる薬剤は何ですか?

[ 64% ] 冠動脈内投与アセチルコリンである。

[ 28% ] 冠動脈内投与エルゴノピンである。

[ 2% ] 経静脈投与エルゴノピンである。

[ 0% ] セロトニンを用いている。

2. アセチルコリンとエルゴノピンはだいたい同じような血管反応性を有すると考えていますか?

[ 47% ] かなり違うものかもしれない。

[ 27% ] わからない。

[ 19% ] だいたい同じである。

3. アセチルコリンとエルゴノピンで血管造影上の冠攣縮陽性基準を変えるべきとお考えですか?

[ 53% ] 同じでよい。

[ 15% ] 変えるべきである。

[ 8% ] アセチルコリンのほうをきつくるべきである。

4. 冠攣縮誘発薬剤として, アセチルコリン・エルゴノピンのどちらがよいとお考えですか?

[ 44% ] アセチルコリンのほうがよい。

[ 23% ] わからない。

[ 14% ] 選択的冠動脈内投与エルゴノピンのほうがよい。

[ 9% ] どちらでも同じである。

[ 2% ] 経静脈投与エルゴノピンのほうがよい。

**Table 1 Dose of acetylcholine**

Dose of ACh in the RCA( $\mu$ g )	Dose of ACh in the LCA( $\mu$ g )	Number( % )
20/50( 80 )	20/50/100	5( 44.7 )
20/50	50/100	14( 10.6 )
10/20( 30 )( 50 )	( 10 )20/50/100	14( 10.6 )
25/50	( 25 )50/100	9( 6.8 )
50	100	7( 5.3 )
50	50/100	6( 4.5 )
20/50/100	( 20 )50/100	4( 3.0 )
12.5/25( 50 )	12.5/25/50( 100 )	4( 3.0 )
20/50( 80/100 )	( 20/50 )100( 150 )	3( 2.3 )
5/15/50	10/30/100	3( 2.3 )
20( 50 )	50	2( 1.5 )
5/10/20/50	5/10/20/50/100	1( 0.8 )
20/50	30/60/100	1( 0.8 )
10/20	50	1( 0.8 )
10/20/30	20/30/50	1( 0.8 )
45	90	1( 0.8 )
100	100	1( 0.8 )
-	6/60	1( 0.8 )

ACh = acetylcholine; R( L )CA = right( left )coronary artery.

**Table 2 Administration time of acetylcholine**

Administration time	Number( % )
10 sec >	1( 12.1 )
20 - 30 sec	10( 78.0 )
60 sec	1( 8.3 )
120 sec	1( 0.8 )
180 sec	1( 0.8 )

5. アセチルコリンとエルゴノピンの使い分けをしていますか?

[ 62% ] 使い分けをしていない。

[ 16% ] 考えたこともない。

[ 13% ] 使い分けをしている。

6. アセチルコリンの使用量と投与時間をお教え下さい。

Tables 1, 2に表示した。

7. エルゴノピンの使用量と投与時間をお教え下さい。

Tables 3, 4に表示した。

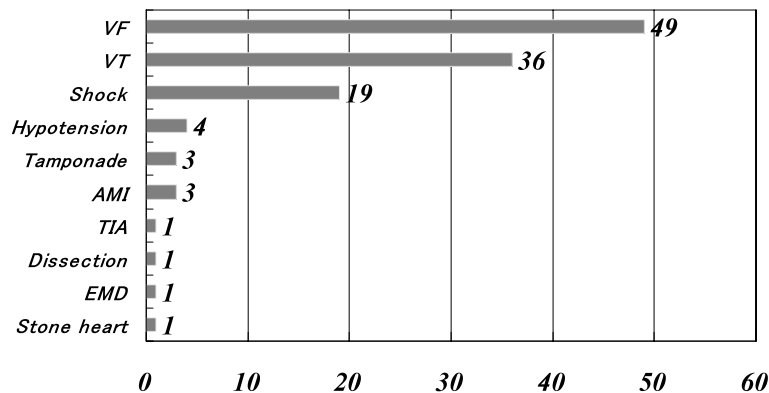
**Table 3 Dose of ergonovine**

Dose of ER in the RCA( $\mu\text{g}$ )	Dose of ER in the LCA( $\mu\text{g}$ )	Number( % )
50	50	7( 13.2 )
20( 20 )	20( 20 )	4( 7.5 )
( 1/5 )10/20( 30/40 )	( 1/5 )10/20( 30/40 )	11( 20.8 )
20( 40 )	20/40( 60/80 )	4( 7.5 )
30 - 60	40 - 64	9( 17.0 )
20 - 25/50	20 - 25/50/100 - 125	2( 3.8 )
15 - 30	24 - 40	5( 9.4 )
5/15	5/15/50	1( 1.9 )
30/50	30/50	1( 1.9 )
15/25	10/20/30	1( 1.9 )
10/30/50	10/30/50	1( 1.9 )
4/8/16	6/12/24	1( 1.9 )
2.5/10	5/15/30	1( 1.9 )
25/75	50/100	1( 1.9 )
20	320	1( 1.9 )
4/16	28	1( 1.9 )
10	10/20	1( 1.9 )
80	80	1( 1.9 )

ER = ergonovine. Other abbreviations as in Table 1.

**Table 4 Administration time of ergonovine**

Administration time	Number( % )
Bolus	14( 24.6 )
10 sec	4( 7.0 )
20 sec	4( 7.0 )
30 sec	4( 7.0 )
60 sec	10( 17.5 )
120 sec	2( 3.5 )
180 sec	5( 14.3 )
240 - 360 sec	14( 24.6 )

**Fig. 1 Complications of acetylcholine spasm provocation tests**

VF = ventricular fibrillation; VT = ventricular tachycardia; AMI = acute myocardial infarction; TIA = transient ischemic attack; EMD = electromechanical dissociation.

8. アセチルコリン負荷試験中に重篤な合併症を経験したことはありますか？どのような合併症でしたか？

[ 44% ] 経験ある .

[ 39% ] 経験なし .

9. アセチルコリン負荷試験中の重篤な合併症を具体的に記載をお願いします .

施設数を Fig. 1 に表示した .

10. アセチルコリン負荷試験は安全な検査であると思われませんか？

[ 52% ] 比較的安全な検査と思う .

[ 24% ] 安全な検査ではない .

[ 10% ] 危険な検査である .

11. エルゴノピン負荷試験中に重篤な合併症を経験したことはありますか？

[ 37% ] 経験なし .

[ 36% ] 経験ある .

12. エルゴノピン負荷試験中の重篤な合併症を具体的に記載をお願いします .

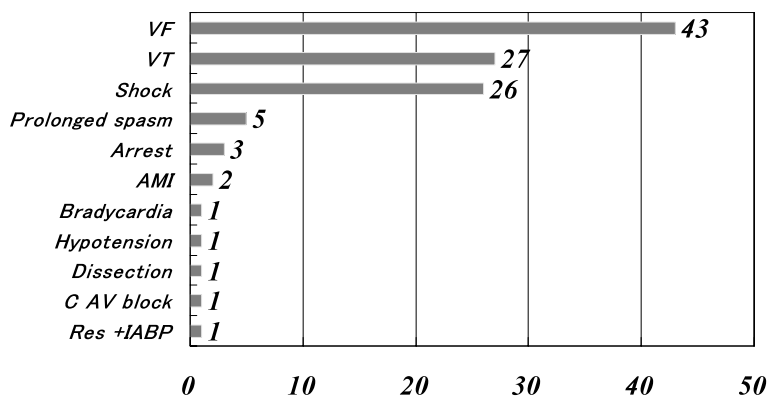
施設数を Fig. 2 に表示した .

13. エルゴノピン負荷試験は安全な検査であると思われませんか？

[ 32% ] 比較的安全な検査と思う .

[ 29% ] 安全な検査ではない .

[ 14% ] 危険な検査である .



**Fig. 2 Complications of ergonovine spasm provocation tests**

C AV block = complete atrioventricular block; Res = respirator; IABP = intra-aortic balloon pumping. Other abbreviations as in Fig. 1.

2. 冠攣縮誘発負荷試験施行時の適応基準と判定基準に関して
14. 貴施設におけるアセチルコリン負荷試験時の血管造影上の冠攣縮陽性の診断基準は何ですか？
- [ 32% ] 90%以上を陽性と定義する．
  - [ 25% ] 亜完全閉塞以上を陽性と定義する．
  - [ 12% ] 75%以上を陽性と定義する．
15. 貴施設におけるエルゴノピン負荷試験時の血管造影上の冠攣縮陽性の診断基準は何ですか？
- [ 16% ] 90%以上を陽性と定義する．
  - [ 14% ] 亜完全閉塞以上を陽性と定義する．
  - [ 14% ] 75%以上を陽性と定義する．
16. 冠攣縮誘発負荷試験時に胸部症状と心電図変化も冠攣縮陽性判定の定義に入れますか？
- [ 49% ] 胸痛が有意の心電図変化が必要である．
  - [ 28% ] 症例ごとに考慮する．
  - [ 10% ] 血管造影所見のみで判断している．
  - [ 8% ] 有意の心電図変化が必要である．
17. 冠攣縮誘発負荷試験時の胸部症状といつもと同様の胸部症状の一致にこだわりますか？
- [ 52% ] いつもと同様の胸痛・胸部症状であれば陽性と判定する．
  - [ 32% ] 胸痛を認めればいつもと違う場合でも陽性と判定する．
  - [ 6% ] 胸部症状を認めれば何でもよい．
  - [ 3% ] いつもと同様の症状でなければ陰性と判定する．
18. どのような場合に、冠攣縮誘発負荷試験を施行しますか？
- [ 69% ] 胸痛を認めるも有意冠動脈狭窄を認めない場合．
  - [ 48% ] 安静時胸痛を有する症例．
  - [ 46% ] 75%以上の冠動脈狭窄があれば負荷試験は施行しない．
  - [ 14% ] 75%以上の冠動脈狭窄を認めても施行する．
19. 上記以外に貴施設における冠攣縮陽性の判定基準があればお教え下さい．
- Fig. 3に表示した．
3. 投薬治療に関して
20. 胸痛などの訴えはないが、冠攣縮誘発負荷試験により典型的な冠攣縮が誘発された場合には、積極的にカルシウム拮抗薬を処方しますか？
- [ 71% ] 処方する．
  - [ 21% ] 時と場合による．
  - [ 1% ] 処方しない．
21. 冠攣縮性狭心症・異型狭心症と診断した症例への投薬は、カルシウム拮抗薬のみですか？ また硝酸薬も追加しますか？ 遮断薬はどのような冠攣縮性狭心症に追加投与しますか？ また2剤のカルシウム拮抗薬を処方することがありますか？
- [ 72% ] 硝酸薬も追加する．
  - [ 52% ] 2剤のカルシウム拮抗薬を処方することもある．
  - [ 42% ] 遮断薬は用いない．

AHA 90%以上の冠収縮が必須、胸痛が有意の心電図変化が必要である。  
 CAG/胸痛/心電図変化で陽性、CAG/胸痛or心電図変化で偽陽性と定義する。  
 90%以上か造影遅延を伴わない99%以上の冠収縮はいつも同様の胸部症状があれば陽性とする。  
 99%以上・有意の心電図変化・検査にいたるきっかけとなった胸痛の3項目中2項目があれば陽性と定義する。  
 ニトログリセリン舌下効果・左室造影上のasynergy・EDP上昇は参考にする。  
 ACh diffuse spasmは症状か心電図変化が必要である。亜完全閉塞もしくは、胸痛かST上昇のうちいずれが必要である。  
 症状を主に考える。  
 100%になれば症状がなくても陽性と定義する。  
 75%でも同部位のシンチ異常およびLVGの壁運動異常と一致すれば陽性と考える。  
 安静時胸痛が狭心症と診断でき、ECG変化が捉えられ、GERDを否定し、冠動脈に有意狭窄がなければ冠攣縮性狭心症と診断する。  
 午前中の胸痛が冠攣縮と考えてよい病歴を重視する点古典的な異型狭心症のみ診断している。  
 75%以上でも胸痛かつ心電図変化があれば陽性とする。  
 安静時胸痛と無投薬下のCAGで硝酸薬による過大な拡張反応を示した場合には陽性と考える。  
 Diffuse spasmも陽性と考えている。  
 50 - 75% diffuse spasmの場合は、心電図変化や症状が伴えば陽性と考える。  
 スパズムが認められなくても心電図変化・同様の症状があれば臨床的陽性と定義している。  
 90%以上と胸部症状がいつも同じであることが必須である。  
 90 - 99%、diffuse spasm、枯枝状は、症状・心電図変化を参考に症例毎に判定している。  
 CSにカテを挿入して乳酸産生を測定し、判定に用いている。  
 亜完全閉塞以上の造影所見・有意の心電図変化・再現性のある胸痛のうち2つが必須条件である。

### Fig. 3 Definition of positive spasm in each hospital

AHA = American Heart Association; CAG = coronary angiography; EDP = end-diastolic pressure; LVG = left ventriculography; GERD = gastroesophageal reflux disease; CS = coronary sinus. Other abbreviation as in Table 1.

[ 27% ] カルシウム拮抗薬のみで十分。

22. 1枝冠攣縮と多枝冠攣縮性狭心症では治療方法に何か差異をもうけていますか？

[ 37% ] 治療法上差異はなし。

[ 36% ] 多枝冠攣縮性狭心症例には投薬を多くする。

[ 30% ] 硝酸薬やニコランジルなどを多枝冠攣縮性

狭心症には併用する。

23. 既存のカルシウム拮抗薬・硝酸薬で治療抵抗性の冠攣縮性狭心症に遭遇したことはありますか？

[ 62% ] 経験ある。

[ 36% ] 経験なし。

24. 治療抵抗性の冠攣縮性狭心症に効果を認めた薬剤は何ですか？

施設数を Fig. 4 に表示した( 図以外に、星状神経節ブロック、漢方、ステント治療、遮断薬、テオフィリン、抗血小板薬、抗コリン作動薬、H<sub>2</sub>遮断薬、プロスタグランディン製剤、エパデールが有効であったと各々1施設から回答を得た)。

25. 冠攣縮性狭心症例で、投薬により症状が消失すればカルシウム拮抗薬を中止しますか？ その場合には、その後の経過観察はどうしますか？ 定期受診させますか？ それとも胸部症状が再出現すれば来院して下さいと話していますか？

[ 53% ] 一生服薬を指導している。

[ 44% ] 患者から減量の希望があれば考える。

[ 10% ] 服薬中止後も定期受診させる。

[ 9% ] 積極的に減量・中止に心がけている。

[ 7% ] 服薬中止後は胸部症状再出現時に受診としている。

[ 1% ] 中止する。

26. 貴施設において冠攣縮性狭心症治療における硝酸薬処方頻度に変化はありますか？

[ 62% ] 変わらない。

[ 30% ] 減少した。

[ 1% ] 増加した。

27. 貴施設において冠攣縮性狭心症治療薬剤としてニコランジルの処方頻度は増加しましたか？

[ 70% ] 変わらない。

[ 21% ] 増加した。

[ 2% ] 減少した。

28. ニコランジルは、冠攣縮性狭心症のどのような症例に処方しますか？

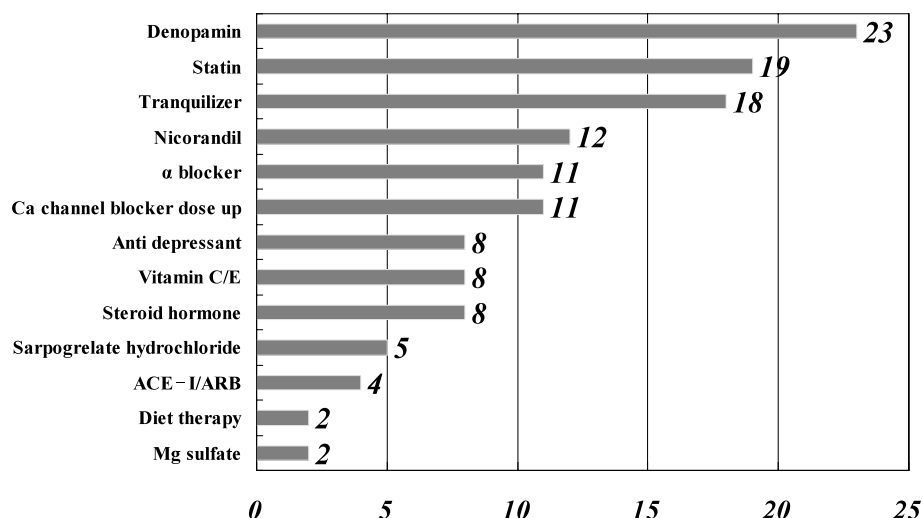


Fig. 4 Efficacy of drugs in patients with refractory coronary spastic angina

Ca = calcium; ACE-I = angiotensin converting enzyme inhibitor; ARB = angiotensin receptor blocker; Mg = magnesium.

- [ 76% ] 治療抵抗性冠攣縮性狭心症例に処方する。
- [ 33% ] 冠微小血管障害も合併していると考えられる症例に処方する。
- [ 15% ] び慢性冠攣縮症例に処方する。
- [ 2% ] 女性例に多く処方する。

#### 4. 非観血的負荷試験に関して

29. 非観血的冠攣縮誘発負荷試験で何か工夫をしている点があればご教示下さい。
- [ 52% ] あまり既存の負荷試験も施行しない。
  - [ 20% ] 時間がないのでそんなことはできない。
  - [ 14% ] 既存の負荷試験を施行するのみ。
30. 外来で、安静時胸痛で来院した症例には、カルシウム拮抗薬を先に処方し、胸部症状が軽減すれば心カテ等は施行しませんか？ どこまでの検査を施行しますか？ 例えば心筋シンチまでは施行する。運動負荷試験で陰性なら投薬のみで様子を見る。
- [ 46% ] 積極的に心カテを施行し、診断している。
  - [ 37% ] 患者の困りぐあいによる。
  - [ 26% ] Treadmillまでは施行する。
  - [ 24% ] 心筋シンチは施行する。
  - [ 6% ] 心カテはあまり施行しない。

31. 冠攣縮性狭心症の診断における心筋シンチの有効性はどのようにお考えですか？

- [ 31% ] 心筋シンチは用いない。
- [ 28% ] 心筋シンチはあまり有用ではない。
- [ 16% ] 心筋シンチは有用である。
- [ 21% ] BMIPP心筋シンチが有用である。
- [ 13% ] MIBG心筋シンチが有用である。
- [ 8% ] TI心筋シンチが有用である。
- [ 1% ] MIBI心筋シンチが有用である。

#### 5. 病態差異・異型狭心症の頻度

32. 既存のカルシウム拮抗薬を主体とした治療で冠攣縮は消失するとお考えですか？
- [ 42% ] 冠攣縮は消失する。
  - [ 32% ] わからない。
  - [ 23% ] 冠攣縮は消失することが少なく持続している。
33. 我々日本人には冠攣縮が本当に多いと思いますか？
- [ 73% ] 多いと思う。
  - [ 18% ] わからない。
  - [ 5% ] 多いとは思わない。

34. 欧米人の冠攣縮性狭心症と我々日本人の冠攣縮性狭心症は同じであると思われますか？

- [ 73% ] わからない。  
 [ 16% ] かなり違う病態である。  
 [ 14% ] 同じである。

35. 最近異型狭心症が減少したとお感じになることがありますか？

- [ 55% ] 減少したと感じない。  
 [ 40% ] 減少したと感じる。

36. 異型狭心症が減少したとお感じになった方に質問です。何が原因と思われますか？

- [ 35% ] カルシウム拮抗薬の普及が関与している。  
 [ 13% ] Statinの普及が関与している。  
 [ 8% ] Interventionの普及が関与している。  
 [ 7% ] ACE-I/ARBの普及が関与している。

#### 6. 禁煙・その他

37. 冠攣縮性狭心症例に禁煙を積極的に指導していますか？

- [ 61% ] 厳しく指導している。  
 [ 38% ] 指導はするが後は患者さん次第である。  
 [ 1% ] ほとんどしていない。

38. 禁煙をすれば冠攣縮が消失するとお考えですか？

- [ 43% ] わからない。  
 [ 26% ] 消失しない。  
 [ 23% ] 消失する。

39. 安静時胸痛例に対し、硝酸薬投与後の冠動脈造影検査のみ施行し、冠動脈に狭窄が認められなければ、カルシウム拮抗薬を処方する治療についてどう思われますか？

- [ 51% ] 無投薬下に負荷試験を施行すべきである。  
 [ 21% ] 問題ない。  
 [ 14% ] 自施設では多くの症例に用いている。  
 [ 3% ] 自施設では絶対に用いない。  
 [ 2% ] 負荷試験を施行する必要はない。

40. 冠攣縮誘発負荷試験施行時の合併症で訴訟になったことはありますか？

- [ 100% ] ない。  
 [ 0% ] ある。

41. 現在のところ我が国は「冠攣縮・冠攣縮性狭心症」に関するガイドラインがありません。世界に先駆けて我が国に冠攣縮・冠攣縮性狭心症の診断と治療に関するガイドラインが必要と思われますか？

- [ 74% ] 必要である。  
 [ 14% ] どちらでもよい。  
 [ 8% ] 不要である。

42. 冠攣縮・冠攣縮性狭心症に関するガイドライン作成に関して意見・コメントがあれば記載して下さい。

Fig. 5に表示した。

#### 考 案

##### 1. 冠攣縮誘発薬剤に関して

アセチルコリンの投与量に関しては、多くの施設が既報の投与量を用いていたが<sup>16)</sup>、施設ごとで独自の

他の病態のガイドラインに多く含まれているので、冠攣縮の診断ガイドラインのみを示すべきである。狭心症なのか単なる冠攣縮なのか病気の定義が混在しないようにして下さい。

臨床像が多彩でガイドライン作成はむずかしいと思う。カテーテル専門病院では、負荷試験を施行できなければいけない。DC/Res/IABP/PCPSまで行える施設でなければ冠攣縮誘発負荷試験を施行しないほうが安全と思う。

狭心症にスパズム誘発は施行せず。原因不明の左心機能低下・一過性高度ブロック・心原性の失神患者に施行。リスクのある検査なので、患者の強い希望がなければ施行すべきでない。エルゴノビン負荷試験は施行すべきではない。

ガイドライン作成は困難と思う。ガイドライン作成はどちらでもよいが、冠動脈造影の判定基準は必要と思う。

病態治療に対するエビデンスが少ないので、大規模スタディのほうが先と思う。学会主体で委員会を作り、アンケート調査をするとより詳しいものができる。

50 - 75%の狭窄症例にも施行すべきである。DCM/HCM/HHDにも負荷試験を施行すべきである。

Fig. 5 Comments of questionnaire of coronary spasm

DC = direct-current countershock ; PCPS = percutaneous cardiopulmonary support ; DCM = dilated cardiomyopathy ; HCM = hypertrophic cardiomyopathy ; HHD = hypertensive heart disease. Other abbreviations as in Fig. 2.

投与量を用いている施設や、段階的投与方法でなく単回投与方法を用いている施設も見受けられた。単回投与方法は重篤な合併症併発の可能性が高くなるために、可能であれば段階的投与方法が推奨される<sup>17,18)</sup>。投与時間は、多くの施設が20・30秒以内に投与していたが、ポラス投与や1分以上かけて冠注する施設も認められた(Tables 1, 2)。一方、エルゴノピンの投与量と投与時間に関しては、一定のものはなく、施設ごとの独自の対応であった(Tables 3, 4)。アセチルコリンを約2/3の施設が臨床使用しており、エルゴノピンに比べて冠攣縮誘発薬剤として優れていると認識している。安全性に関しては、エルゴノピンに比べて作用時間の短いアセチルコリンのほうがより安全と考えているが、実際の臨床現場では、重篤な合併症を多くの施設で経験していた(Figs. 1, 2)。

## 2. 冠攣縮誘発負荷試験施行時の適応基準と判定基準に関して

冠攣縮誘発負荷試験施行に関しては、多くの施設が胸痛を認めるも有意冠動脈狭窄を認めない場合と安静時胸痛を有する場合と回答した。血管造影上の冠攣縮陽性の判定基準は、アセチルコリンが99%以上の亜完全閉塞以上を陽性とするが25%、90%以上が32%、75%以上が12%であったが、エルゴノピンは、99%以上の亜完全閉塞以上が14%、90%以上が16%、75%以上が14%と、施設ごとで異なる冠攣縮陽性基準を用いていることが判明した。冠攣縮陽性の判定基準には、血管造影所見以外に、49%の施設で胸痛か有意の心電図変化が必要と回答した。Fig. 3に示したが、施設ごとに独自の補助診断基準を作成し、冠攣縮判定の診断に使用しており、実際の臨床現場では、施設ごと・症例ごとで対応していた。

## 3. 投薬治療に関して

治療に関しては、カルシウム拮抗薬のみで十分と考えている施設は少なく、多くの施設で硝酸薬の追加を考えている。62%が治療抵抗性の冠攣縮性狭心症を経験したと回答し、種々の薬剤が使用されていた(Fig. 4)。減量・中止に関しては、一生服薬を指導するが53%、患者からの希望があれば考えるが44%で、積極的に減量・中止を心掛けるは9%のみであった。また、心臓カテーテル検査の際に、冠攣縮を眼にすると胸痛

発作を認めていなくても71%がカルシウム拮抗薬を処方すると回答し、治療抵抗性症例にニコランジルを処方すると76%が回答した。

## 4. 非観血的負荷試験に関して

非観血的負荷試験に関しては積極性は認められず、臨床現場ではほとんど非観血的負荷試験が行われず疎かにされていた。しかし、安静時胸痛で来院した症例には、46%が積極的に冠動脈造影検査を施行し診断していると回答したが、冠攣縮誘発負荷試験まで施行しているのか否かは不明であった。一般の循環器科医は、観血的検査に関しては積極的であるが、非観血的検査に関しては消極的であり、冠攣縮性狭心症の診断治療に心筋シンチグラフィを用いている施設は少なかった。

## 5. 病態差異・異型狭心症の頻度

我々日本人には冠攣縮が多いと多くの施設で考えているが、欧米人と病態が同じかという質問には、わからないと73%が回答した。既存の治療で冠攣縮は消失すると42%が、持続していると23%が回答した。我々の検討では、約2年間の既存の治療により胸部症状消失を認めた器質的冠動脈狭窄を認めない冠攣縮性狭心症例は38%のみであり、持続している症例を多く認めた<sup>19)</sup>。異型狭心症に関しては、半数以上の55%が減少していないと回答し、減少したと回答した施設を上回った。その原因としてはカルシウム拮抗薬の普及を挙げた施設が35%で一番多かった。北米で異型狭心症が減少したとすでに報告されており、また、我々の検討でも、長時間作用型カルシウム拮抗薬の普及に伴い我が国でも異型狭心症が減少したことを報告しているが<sup>20,21)</sup>、異型狭心症の減少を実感していない臨床循環器科医が多かった。

## 6. 禁煙・その他

禁煙に関しては、積極的に取り組んでいる施設を多く認めるが、最終的には患者次第であると38%が回答している。

安静時胸痛例には、積極的に冠攣縮誘発負荷試験を施行すべきと51%の施設が考えている一方、負荷試験の必要性を重視しない施設も37%認めた。

ガイドライン作成に関しては、74%の施設が必要で



あると回答したが、不要と8%が、どちらでもよいと14%の施設が回答した。

アンケート調査表内に記載をいただいたガイドライン作成に関する臨床現場の生のコメントをFig. 5に表示した。

## 結 語

愛媛県、日本シネアンジオ研究会、中国四国地区循環器科施設を対象に、冠攣縮に関するアンケート調査を行い、最終段階として全国調査を実施したが、回答率は17.7%と非常に低値であった。現在の我が国の循環器科医は冠攣縮に興味が少なく、実際に冠攣縮に時間を割く施設も少ない現実を反映しているものと思われる。しかし、回答を得た施設は、積極的に冠攣縮に取り組んでいる施設が多く、今回のこの結果を我が国の平均的な循環器科医のスタンダードと考えるには無理がある。回答を得られなかった残りの多くの施設は、冠攣縮誘発・冠攣縮精査に関しては消極的な施設である可能性が高いと思われる。しかし、回答を得た施設内でも、冠攣縮に関する考えや取り組みにかなり差異を認め、一定の方向性はまったく見出せなかった。

## 最 後 に

本アンケートは、我々が独自に考案した内容であるが、循環器関連学会が合同で、『冠攣縮研究班』を作成し、学会が主体となったアンケート調査を実施すべきであると痛感した。医療現場の実態を学会が正確に把握し、その結果を重視し、臨床現場にフィードバックさせることが、スタンダードな循環器科医を育成することにもつながるものと思われる。学会主導のアンケート調査がなるべく早い時期に実施されることを切望している<sup>22)</sup>。また、実際にガイドラインが策定された場合には、3-5年後の改訂時にもアンケート調査を実施し、ガイドラインの遵守に関する定期的なチェックが必須と思われる。学会が、医療現場に一歩足を踏み込んだ形で生きたガイドラインの作成に努めることが要求されている。

## 謝 辞

アンケート調査に回答をいただいた施設と施設の責任者の先生に感謝します。なお、本研究は、厚生労働省循環器病研究委託費(17公-2)による研究成果の一端です。

## アンケート協力施設

北海道: 国立帯広病院, 札幌医科大学附属病院, 北海道大学医学部附属病院, 手稲溪仁会病院, 勤医協中央病院, 北海道立紋別病院, 北海道がんセンター, 北成病院, 帯広協会病院, 北斗病院, 王子総合病院, 札幌循環器病院, 青森県: 弘前大学医学部附属病院, むつ総合病院, 秋田県: 平鹿総合病院, 本荘第一病院, 山本組合総合病院, 福島県: 南東北福島病院, 白河厚生総合病院, 星総合病院, 宮城県: 仙台オープン病院, 東北公済病院, 仙台循環器病センター, 山形県: 東北中央病院, 公立置賜総合病院, 済生会山形病院, 北村山公立病院, 山形市立済生館病院, 神奈川県: 横浜市立大学附属市民総合医療センター, 石心会川崎幸病院, 国際親善総合病院, 平塚市民病院, 横浜栄共済病院, 横浜中央病院, 横浜市立市民病院, 川崎市立川崎病院, 厚木市立病院, 茨城県: 筑波大学医学部附属病院, 筑波記念病院, 筑波メディカルセンター, 取手協同病院, 北茨城市立総合病院, 千葉県: 日本医科大学千葉北総病院, 千葉徳洲会病院, 亀田総合病院, 千葉市立海浜病院, 群馬県: 群馬県立心臓血管センター, 栃木県: 小山市民病院, 埼玉県: 新座志木中央総合病院, 埼玉協同病院, 埼玉県立循環器呼吸器センター, 東京都: 東海大学八王子病院, 東京都職員共済青山病院, 日本医科大学附属病院, 公立福生病院, 東京女子医科大学附属青山病院, 東邦大学医療センター大森病院, 西東京中央総合病院, 東京共済病院, 東大和病院, 榊原記念病院, 東京臨海病院, 都立荏原病院, 社会保険中央総合病院, 日本大学医学部附属板橋病院, 武蔵野赤十字病院, 東京都済生会中央病院, 西新井病院, 日本医科大学多摩永山病院, 自衛隊中央病院, 東京女子医大病院, 慶応義塾大学病院, 久我山病院, 都立広尾病院, 東邦大学医療センター大橋病院, 慈恵医大青戸病院, 東京医科大学附属病院, 西東京中央総合病院, 東京医科大学八王子医療センター, 戸田中央総合病院, 東京厚生年金病院, 新潟県: 上越総合病院, 木戸病院, 県立がんセンター新潟病院, 信楽園病院, 長岡赤十字病院, 新潟労災病院, 富山県: 富山市立富山市民病院, 石川県: 金沢大学医学部附属病院, 金沢医療センター病院, 小松市民病院, 福井県: 木戸病院, 福井総合病院, 長野県: 長野赤十字山田病院, 山梨県: 市立甲府病院, 山梨県立中央病院, 岐阜県: 久美愛厚生病院, 静岡県: 共立蒲原総合病院, 社会保険浜松病院, 愛知県: 厚生連昭和病院, 協立総合病院, 豊川市民病院, 西尾市民病院, 名古屋第一赤十字病院, 蒲都市市民病院, 名古屋市立守山市民病院, 豊橋市民病院, 三重県: 山田赤十字病院, 松坂市民病院, 同心会遠山病院, 大阪府: 松下記念病院, 市立池田病院, みどりヶ丘病院, 若草第一病院, 松本病院, 大阪えき済会病院, 府中病院, 国家公務員共済組合連合会 京阪奈病院, 日本生命済生会附属日生病院, 市立貝塚病院, 東大阪市総合病院, 岸和田徳洲会病院, 淀川キリスト教病院, 住友病院, 近畿大学附属病院, 京都府: 亀岡市立病院, 京都桂病院, 丸太町病院, 京丹後市立久美浜病院, 奈良県: 奈良県立医科大学附属病院, 済生会御所病院, 市立奈良病院, 近畿大学医学部奈良病院, 滋賀県: 済生会滋賀県病院, 滋賀医科大学附属病院, 和歌山県: 向陽病院, 和歌山県立医科大学附属病院, 兵庫県: 明石医療センター, 神鋼加古川病院, 済生会兵庫県病院, 真星病院, 兵庫県立淡路病院, 兵庫県立塚口病院, 広島県: 広島大学医学部附属病院, 安佐市民病院, 福山医療センター, JA厚生連広島総合病院, 福島生協

病院, 土谷総合病院, 広島市民病院, 土肥病院, 山口県: 山口大学医学部附属病院, 宇部興産中央病院, 山口赤十字病院, 光市立総合病院, 島根県: 江津総合病院, 増田赤十字病院, 松江赤十字病院, 鳥取県: 鳥取県立中央病院, 徳島県: 徳島大学医学部附属病院, 碩心館病院, 東徳島病院, 徳島県立中央病院, 香川県: KKR高松病院, 高知県: 近森病院, 須崎くろしお病院, 高知赤十字病院, 愛媛県: 瀬戸内海病院, 愛媛県立三島病院, 愛媛県立今治病院, 市立宇和島病院, 宇和島社会保険病院, 喜多医師会病院, 西条中央病院, 鷹ノ子病院, 福岡県: 九州大学医学部附属病院, 福岡東医療センター, 福岡青洲会病院, 済生会二日市病院, 弘志会ヨコクラ病院, 原三

信病院, 浜の町病院, 原口病院循環器内科, 中間市立病院, 萩原中央病院, 福岡和白病院, 門司労災病院, 大分県: 大分大学医学部附属病院, 大分赤十字病院, 健康保険南海病院, 長崎県: 柴田長庚堂病院, 北松中央病院, 三佼会宮崎病院, 佐賀県: 佐賀大学医学部附属病院, 嬉野医療センター, 佐賀社会保険病院, 熊本県: 熊本大学医学部附属病院, 済生会熊本病院心臓血管センター, 熊本赤十字病院, 健康保険人吉総合病院, 八代総合病院, 宮崎県: 宮崎循環器病院, 鹿児島県: 鹿児島生協病院, 沖縄県: 琉球大学医学部附属病院, 敬愛会中頭病院

## 要 約

冠攣縮に関する実態調査目的で、現在までに、愛媛県・日本シネアンジオ研究会会員・中国四国地区循環器科施設を対象に、我々が作成した独自のアンケート調査を行い、その結果を報告してきた。施設間格差が著明で、冠攣縮陽性の判定基準・冠攣縮誘発薬剤投与量に関しても一定の方向性が見出せず、我が国の臨床現場では、施設ごとで対応されている現実がよく把握できた。今回は、最終段階としての全国調査を行い、我が国の循環器科医の冠攣縮に関する意識調査を行い、臨床現場の実態を把握することを目的とした。

日本循環器学会教育施設877施設と教育関連施設300施設の合計1,177施設に冠攣縮に関するアンケート調査を送付し回答を得た。2006年1月にアンケートを送付し、5月末の時点で208施設(17.7%)から回答を得た。冠攣縮に冠する意識認識に関しては過去の報告同様に施設間格差が著明であった。しかし、回答を得た施設は、積極的に冠攣縮に取り組んでいる施設が多く、74%の施設が冠攣縮性狭心症に関するガイドライン作成が必要と回答した。しかし、未回答の施設が80%以上残されており、この結果を我が国の循環器科医の平均的なスタンダードな見解とするのは困難と思われた。

循環器関連学会が、冠攣縮研究班を作成し、学会主導の実態調査・アンケート調査を開始し、早急に、我が国ばかりでなく世界に通用する冠攣縮・冠攣縮性狭心症に関するガイドラインの作成に着手すべきと思われた。

*J Cardiol 2006 Dec; 48(6): 333-343*

## 文 献

- 1) 急性冠症候群の診療に関するガイドライン(2000 - 2001年度合同研究班報告). *Circ J* 2002; **66**( Suppl ): 1123 - 1175
- 2) 冠動脈疾患におけるインターベンション治療の適応ガイドライン(1998 - 1999年度合同研究班報告). *Jpn Circ J* 2000; **64**( Suppl ): 1009 - 1022
- 3) 慢性虚血性心疾患の診断と病態把握のための検査法と選択基準に関するガイドライン(1998 - 1999年度合同研究班報告). *Jpn Circ J* 2000; **64**( Suppl ): 1285 - 1387
- 4) Gibbons RJ, Balady GJ, Beasley JW, Bricker JT, Duvernoy WF, Froelicher VF, Mark DB, Marwick TH, McCallister BD, Thompson PD Jr, Winters WL, Yanowitz FG, Ritchie JL, Gibbons RJ, Cheitlin MD, Eagle KA, Gardner TJ, Garson A Jr, Lewis RP, O'Rourke RA, Ryan TJ: ACC/AHA Guidelines for Exercise Testing: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines( Committee on Exercise Testing ). *J Am Coll Cardiol* 1997; **30**: 260 - 311
- 5) Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, Ferguson TB Jr, Fihn SD, Fraker TD Jr, Gardin JM, O'Rourke RA, Pasternak RC, Williams SV, Gibbons RJ, Alpert JS, Antman EM, Hiratzka LF, Fuster V, Faxon DP, Gregoratos G, Jacobs AK, Smith SC Jr; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina: ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina: Summary article: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines( Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina ). *Circulation* 2003; **107**:

- 149 - 158
- 6) Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green La, Hand M, Hochman JS, Krumholz HM, Kushner FG, Lamas GA, Mullany CJ, Ornato JP, Pearle DL, Sloan MA, Smith SC Jr, Alpert JS, Anderson JL, Faxon DP, Fuster V, Gibbons RJ, Gregoratos G, Halperin JL, Hiratzka LF, Hunt SA, Jacobs AK; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines ( Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction ): ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction : Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines( Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction ). *Circulation* 2004; **110**: 588 - 636
  - 7) Sueda S, Ochi N, Kawada H, Matsuda S, Hayashi Y, Tsuruoka T, Uraoka T: Frequency of provoked coronary vasospasm in patients undergoing coronary arteriography with spasm provocation test of acetylcholine. *Am J Cardiol* 1999; **83**: 1186 - 1190
  - 8) Sueda S, Kohno H, Fukuda H, Ochi N, Kawada H, Hayashi Y, Uraoka T: Frequency of provoked coronary spasms in patients undergoing coronary arteriography using a spasm provocation test via intracoronary administration of ergonovine. *Angiology* 2004; **55**: 403 - 411
  - 9) Pristipino C, Beltrame JF, Finocchiaro ML, Hattori R, Fujita M, Mongiardo R, Cianflone D, Sanna T, Sasayama S, Maseri A: Major racial differences in coronary constrictor response between Japanese and caucasians with recent myocardial infarction. *Circulation* 2000; **101**: 1102 - 1108
  - 10) Beltrame JF, Sasayama S, Maseri A: Racial heterogeneity in coronary artery vasomotor reactivity: Differences between Japanese and Caucasian patients. *J Am Coll Cardiol* 1999; **33**: 1442 - 1452
  - 11) 末田章三, 河野浩明, 福田 浩: 愛媛県における冠攣縮調査( 第一報 ): アンケートによる冠攣縮誘発負荷試験の現況. *愛媛医* 2004; **23**: 174 - 177
  - 12) 末田章三, 河野浩明, 福田 浩: 愛媛県における冠攣縮調査( 第二報 ): アンケートによる冠攣縮意識調査. *愛媛医* 2004; **23**: 178 - 182
  - 13) 末田章三, 河野浩明: アンケートによる冠攣縮調査: 冠攣縮誘発負荷試験の現況と冠攣縮意識調査. *J Jpn Coron Assoc* 2004; **10**: 182 - 188
  - 14) 末田章三, 井添洋輔, 河野浩明, 福田 浩: 中国四国地区におけるアンケートによる冠攣縮意識調査: 冠攣縮に関するガイドライン作成の必要性. *心臓* 2005; **37**: 924 - 930
  - 15) Sueda S, Izoe Y, Kohno H, Fukuda H, Uraoka T: Need for documentation of guidelines for coronary artery spasm: An investigation by questionnaire in Japan. *Circ J* 2005; **69**: 1333 - 1337
  - 16) Yasue H, Horio Y, Nakamura N, Fujii H, Imoto N, Sonoda R, Kugiyama K, Obata K, Yoshimura M, Kimura T: Induction of coronary artery spasm by acetylcholine in patients with variant angina: Possible role of the parasympathetic nervous system in the pathogenesis of coronary artery spasm. *Circulation* 1986; **74**: 955 - 963
  - 17) Sueda S, Saeki H, Otani T, Mineoi K, Kondou T, Yano K, Ochi T, Ochi N, Hayashi Y, Tsuruoka T, Kawada H, Matsuda S, Uraoka T: Major complications during spasm provocation tests with an intracoronary injection of acetylcholine. *Am J Cardiol* 2000; **85**: 391 - 394
  - 18) Sueda S, Fukuda H, Watanabe K, Ochi N, Kawada H, Hayashi Y, Uraoka T: Clinical characteristics and possible mechanism of paroxysmal atrial fibrillation induced by intracoronary injection of acetylcholine. *Am J Cardiol* 2001; **88**: 570 - 573
  - 19) Sueda S, Kohno H, Fukuda H, Watanabe K, Ochi N, Kawada H, Uraoka T: Limitations of medical therapy in patients with pure coronary spastic angina. *Chest* 2003; **123**: 380 - 386
  - 20) Gersh BJ, Braunwald E, Bonow RO: Chronic coronary artery disease. *in Heart Disease : A Textbook of Cardiovascular Medicine*( ed by Braunwald E, Zipes DP, Libby P )6th Ed. WB Saunders, Philadelphia, 2001; p 1324
  - 21) Sueda S, Kohno H, Fukuda H, Uraoka T: Did the widespread use of long-acting calcium antagonists decrease the occurrence of variant angina? *Chest* 2003; **124**: 2074 - 2078
  - 22) 末田章三, 井添洋輔, 河野浩明, 福田 浩: わが国のスタンダードな循環器診療とは?: アンケート調査からの解析. *Jpn J Interv Cardiol* 2006; **21**: 47 - 54