

# 循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2010年度合同研究班報告）

## 【ダイジェスト版】

# 心筋梗塞二次予防に関するガイドライン (2011年改訂版)

Guidelines for Secondary Prevention of Myocardial Infarction (JCS 2011)

合同研究班参加学会：日本循環器学会，日本冠疾患学会，日本救急医学会，日本集中治療医学会，  
日本心血管インターベンション学会，日本心臓血管内視鏡学会，日本心臓病学会，  
日本心臓リハビリテーション学会，日本心不全学会，日本動脈硬化学会，日本不整脈学会，  
日本脈管学会

班 長	小 川 久 雄	熊本大学大学院生命科学研究部循環器病態学 国立循環器病研究センター	協力員	阿 部 七 郎	獨協医科大学心臓・血管内科
班 員	安 達 仁	群馬県立心臓血管センター循環器内科		岩 田 敦	福岡大学病院第二内科
	石 井 秀 樹	名古屋大学医学部循環器内科		小 島 淳	熊本大学医学部附属病院高度医療開 発センター心不全先端医療寄附講座
	石 原 正 治	広島市立広島市民病院循環器内科		小 菅 雅 美	横浜市立大学附属市民総合医療セン ター心臓血管センター内科
	磯 博 康	大阪大学大学院医学系研究科社会環 境医学講座公衆衛生学		榊 原 守	北海道大学大学院医学研究科循環病態内科学
	伊 藤 正 明	三重大学大学院医学系研究科循環器・腎臓内科学		菅 竜 也	近畿大学医学部循環器内科
	井 上 晃 男	獨協医科大学心臓・血管内科		角 田 等	熊本中央病院循環器科
	奥 村 謙	弘前大学医学部循環器内科		高 野 仁 司	日本医科大学第一内科
	金 政 健	済生会富田林病院循環器内科		谷 樹 昌	駿河台日本大学病院循環器科
	木 村 一 雄	横浜市立大学附属市民総合医療センター心臓血管センター		辻 田 賢 一	熊本大学医学部附属病院循環器内科
	斎 藤 能 彦	奈良県立医科大学第一内科		中 村 真 潮	三重大学大学院医学系研究科循環器内科学
	坂 本 知 浩	済生会熊本病院循環器内科		林 明 聡	日本医科大学内科学講座（循環器・肝臓・ 老年総合病態部門）
	朔 啓二郎	福岡大学医学部心臓・血管内科学		樋 熊 拓 未	弘前大学医学部第二内科
	佐々木 淳	国際医療福祉大学大学院保健医療学		掃 本 誠 治	熊本大学医学部附属病院高度医療開 発センター心血管治療先端医療寄附講座
	田 中 啓 治	日本医科大学付属病院集中治療室		堀 井 学	奈良県立医科大学第一内科
	筒 井 裕 之	北海道大学大学院医学研究科循環病態内科学			
	長 尾 建	駿河台日本大学病院循環器科蘇生・救急心血管治療			
	中 村 保 幸	京都女子大学家政学部生活福祉学科			
	野 原 隆 司	(財)田附興風会医学研究所北野病院心臓センター			
	林 孝 浩	はやし内科クリニック			
	水 野 杏 一	日本医科大学内科学講座（循環器・ 肝臓・老年総合病態部門）			
	宮 崎 俊 一	近畿大学医学部循環器内科			

### 外部評価委員

赤 阪 隆 史	和歌山県立医科大学医学部循環器内科	山 岸 正 和	金沢大学医薬保健研究域医学系臓器 機能制御学・循環器内科
下 川 宏 明	東北大学大学院医学系研究科循環器病態学	吉 村 道 博	東京慈恵会医科大学循環器内科
代 田 浩 之	順天堂大学医学部循環器内科学		

（構成員の所属は2011年7月現在）

## 目 次

改訂にあたって	2	2. $\beta$ 遮断薬	5
はじめに	2	3. 脂質代謝異常改善薬	5
1. 目的	2	4. 糖尿病治療薬	5
2. 心筋梗塞二次予防の定義	2	5. 硝酸薬	6
3. ガイドラインの対象患者	3	6. ニコランジル	6
4. クラス分類とエビデンスレベル	3	7. カルシウム拮抗薬	6
5. 心筋梗塞二次予防の内容	3	8. レニン・アンジオテンシン・アルドステロン系阻害薬	6
I. 一般療法	3	9. 抗不整脈療法	7
1. 食餌療法	3	10. ジギタリス	7
2. 運動療法（心臓リハビリテーション）	4	11. フォスフォジエステラーゼ（PDE）阻害薬	8
3. 禁煙指導	4	12. インフルエンザワクチン	8
4. 陽圧呼吸療法	4	III. 侵襲的治療法	8
5. 飲酒管理	4	1. 冠血行再建術	8
6. うつ、不安症、不眠症への対策	4	2. 不整脈の非薬物治療	8
7. 患者教育	5		
II. 薬物療法	5		
1. 抗血小板・抗凝血薬	5		

（無断転載を禁ずる）

## 改訂にあたって

我が国における心筋梗塞二次予防のガイドラインは日本循環器学会や日本心臓学会等複数の学会の合同で作成し、2000年に初めて循環器病の診断と治療に関するガイドライン（1998－1999年度合同研究班報告）「心筋梗塞二次予防に関するガイドライン」（班長 木之下正彦）として誌上発表された。その後1回目の改訂版である循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2004－2005合同研究班報告）「心筋梗塞二次予防に関するガイ

ドライン」（2006年改訂版）（班長 石川欽司）が発表された。今回は2回目の改訂（2011年改訂版）となる。今回の改訂では、日本から発信されたエビデンスを多く含むように心がけ、冠動脈インターベンション時代である日本の現状に即して作成した。日本人の心筋梗塞予後改善のために本ガイドラインが臨床の現場で広く活用されることを望む。

## はじめに

この小冊子は循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2010年度合同研究班報告）、心筋梗塞二次予防に関するガイドラインを要約したもの（ダイジェスト版）である。内容の詳細はガイドライン全文を参照し、正しく活用していただきたい。

### 1 目的

このガイドラインは我が国の心筋梗塞二次予防に寄与するため、この領域のエビデンスを広く収集し、二次予防の方策を示すものである。

### 2 心筋梗塞二次予防の定義

心筋梗塞二次予防とは一般的に心筋梗塞後の症例を心血管系事故から予防することをいう。心事故とは心臓死

(致死性心筋梗塞, 心臓突然死, 心不全死) および非致死性心筋梗塞を, 心血管事故とは薬剤抵抗性狭心症, 心不全による入院, 脳卒中等を指す。全死亡(心臓死と非心臓死)や冠血行再建術をエンドポイントとして調査を行うこともある。

### 3 ガイドラインの対象患者

このガイドラインは心筋梗塞後, 陳旧化した症例に主に適応されるものである。心筋梗塞発症直後の症例や不安定狭心症となった症例にはそれぞれのガイドラインを参照すること。

### 4 クラス分類とエビデンスレベル

心筋梗塞二次予防の方策はクラス分類とエビデンス分類により評価されている。

クラス分類では薬剤等が二次予防に有効であることが明らかなもの(クラスI), 有効であろうがまだ確定していないもの(クラスII a, II b), 無効あるいは有害かもしれないもの(クラスIII)に分類されている。

#### クラス分類

クラスI: 手技・治療が有用・有効であることについて証明されているか, あるいは見解が広く一致している。

クラスII: 手技・治療の有用性・有効性に関するエビデンスまたは見解が一致していない場合がある。

クラスII a: エビデンス・見解から有用・有効である可能性が高い。

クラスII b: エビデンス・見解により有用性・有効性がそれほど確立されていない。

クラスIII: 手技・治療が有用・有効ではなく, ときに有害となる可能性が証明されているか, あるいはその見解が広く一致している。

エビデンス分類とはクラス分類がなされた根拠が多数の大規模無作為割付臨床試験で示されたもの(エビデンスA)か, 観察的研究等(エビデンスB)か, 単なる専門家の考え(エビデンスC)かを示したものである。

#### エビデンスレベル

レベルA: 数多くの大規模無作為割付臨床試験により

得られたデータである。

レベルB: 少数の患者を対象とした無作為割付臨床試験あるいは非無作為割付試験または観察研究の綿密な分析から得られたデータである。

レベルC: 専門家の合意が勧告の主要な根拠となっている。

### 5 心筋梗塞二次予防の内容

このガイドラインでは我が国でのエビデンスを尊重し, 前述の分類を用いて二次予防の方策を以下のごとく作成した。

## I 一般療法

### 1 食餌療法

#### 1 血圧管理

##### クラスI

- 減塩1日6g未満とする。(エビデンスA)
- 1日純アルコール摂取量を30ml未満とする。(エビデンスA)
- 毎日30分以上の定期的な中等度の運動が高血圧の治療と予防に有用である。(エビデンスA)

##### クラスII a

- 体重の管理として, Body Mass Index (BMI, kg/m<sup>2</sup>)を18.5~24.9の範囲に保つ。(エビデンスB)
- K, その他ミネラルの摂取を適切に摂る。(エビデンスB)

#### 2 脂質管理

##### クラスI

- 体重を適正(標準体重=身長(m)×身長(m)×22)に保つ。(エビデンスA)
- 脂肪の摂取量を総エネルギーの25%以下に制限する。(エビデンスA)
- 飽和脂肪酸の摂取量を総エネルギーの7%以下に制限する。(エビデンスA)
- 多価不飽和脂肪酸, 特にn-3系多価不飽和脂肪酸の摂取量を増やす。(エビデンスA)

5. コレステロール摂取量を1日300mg以下に制限する。  
(エビデンス A)

### 3 体重の管理

#### クラス II α

Body Mass Index (BMI, kg/m<sup>2</sup>) を18.5～24.9kg/m<sup>2</sup>の範囲に保つようにカロリー摂取とエネルギー消費のバランスを考慮し、指導する。  
(エビデンス B)

### 4 糖尿病管理

#### クラス II α

糖尿病を合併する患者では、ヘモグロビンA1c (HbA1c) 7.0% (国際標準値, JDS値では6.6%) 未満を目標に、体格や身体活動量等を考慮して適切なエネルギー摂取量を決定し、管理する。  
(エビデンス B)

## 2 運動療法 (心臓リハビリテーション)

#### クラス I

1. 運動負荷試験に基づき、1回最低30分、週3～4回 (できれば毎日)、歩行・走行・サイクリング等の有酸素運動を行う。  
(エビデンス A)
2. 日常生活の中の身体活動 (通勤時の歩行、家庭内外の仕事等) を増す。  
(エビデンス B)
3. 10～15RM<sup>\*1</sup>程度のリズミカルな抵抗運動を有酸素運動とほぼ同頻度に行う。  
(エビデンス A)
4. 中等度ないし高リスク患者<sup>\*\*</sup>は施設における運動療法が推奨される。  
(エビデンス B)

#### クラス II α

軽度リスク<sup>\*2</sup>の患者および施設における運動療法を終了した患者は、非監視型在宅運動療法が推奨される。  
(エビデンス C)

### 3 禁煙指導

#### クラス I

1. 喫煙歴を把握する。
2. 喫煙歴があれば、弊害を説明し、禁煙指導、支援を図る。受動喫煙の弊害も説明し、生活、行動療法も指導する。  
(エビデンス B)

\*1 RM: Repetition Maximum (最大反復回数), 10RMとは10回繰り返せる強さのこと

\*2 表1を参照のこと

表1 冠動脈疾患患者の運動療法におけるリスク

リスクのレベル	病態
軽度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・左室機能不全が著しくない (EF≥50%)</li> <li>・安静時・運動療法時ともに心筋虚血所見が認められない</li> <li>・安静時あるいは運動誘発性の危険な不整脈が認められない</li> <li>・合併症のない心筋梗塞, 冠動脈バイパス術後, 冠動脈インターベンション術後</li> <li>・発症3週間以降に行った運動負荷試験で6METS以上の運動能力を有する</li> </ul>
中等度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽度～中等度の左室機能不全 (EF=31-49%)</li> <li>・発症3週間以降に行った運動負荷試験で運動能力5～6METS以下</li> <li>・処方された運動強度が施行困難</li> <li>・運動により心筋虚血が誘発される (0.1～0.2 mVのST低下, 心エコー, シンチグラム)</li> </ul>
高度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・著しい左室機能不全 (EF≤30%)</li> <li>・安静時ないし運動誘発性の危険な心室性不整脈</li> <li>・運動中の15mmHg以上の収縮期血圧低下, 負荷量を増加しても血圧が上昇しない</li> <li>・心肺蘇生からの生還者</li> <li>・うっ血性心不全, 心原性ショック, 危険な心室性不整脈を合併した心筋梗塞</li> <li>・重篤な冠動脈病変および運動療法誘発の著しい心筋虚血 (0.2 mV以上のST低下)</li> </ul>

## 4 陽圧呼吸療法

#### クラス I

心筋梗塞後の睡眠時無呼吸症候群には持続陽圧呼吸療法 (CPAP) が有効である。  
(エビデンス B)

#### クラス II α

1. 心不全を伴う睡眠時無呼吸症候群には在宅酸素療法 (HOT) を行う。  
(エビデンス B)
2. 睡眠時無呼吸症候群の有無にかかわらず、心不全状態の心筋梗塞患者にはadaptive servo ventilatorが有用である。  
(エビデンス B)

## 5 飲酒管理

#### クラス I

多量飲酒を控える。  
(エビデンス B)

## 6 うつ、不安症、不眠症への対策

#### クラス I

心筋梗塞後の患者のうつ、不安症、不眠症へのカウンセリング、社会・家庭環境等の評価を行う。

(エビデンス B)

## 7 患者教育

### クラス I

1. 心筋梗塞患者は、退院までに生活習慣の修正、服薬方法、等の再発予防のための知識についての教育をしっかりと受ける必要がある。(エビデンス B)
2. 患者本人およびその家族は、心筋梗塞・狭心症等の急性症状について理解し、それに対する適切な対処を取れるように教育を受ける必要がある。

(エビデンス C)

## II 薬物療法

### 1 抗血小板・抗凝血薬

#### クラス I

1. 禁忌がない場合のアスピリン (81～162mg) の継続的投与。(エビデンス A)
2. アスピリンが禁忌の場合のトラピジル (300mg) の投与。(エビデンス B)
3. 左室、左房内血栓を有する心筋梗塞、重症心不全、左室瘤、発作性および慢性心房細動、肺動脈血栓塞栓症を合併する症例、人工弁の症例に対するワルファリンの併用。(エビデンス A)
4. 冠動脈ステントを留置された場合の低用量アスピリンとチエノピリジン系抗血小板薬との併用。(エビデンス A)

#### クラス II a

1. 低用量アスピリン (81mg) とジピリダモール (150 mg) またはチクロピジン (200mg) との併用。(エビデンス B)
2. 閉塞性動脈硬化症または脳梗塞を合併する場合のクロピドグレルの単独投与。(エビデンス B)
3. 閉塞性動脈硬化症を合併する場合のシロスタゾールとの併用。(エビデンス B)
4. アスピリンが禁忌の場合のクロピドグレルの投与。(エビデンス B)

#### クラス II b

1. アスピリンが禁忌の場合のチクロピジンの投与。(エビデンス C)

2. アスピリンおよびチクロピジン禁忌例でのシロスタゾール、サルボグレラートの投与。

(エビデンス B)

3. アスピリン投与が禁忌あるいは困難である症例における PT-INR 2.0～3.0 でのワルファリン投与。

(エビデンス B)

#### クラス III

- ジピリダモールの単独投与。(エビデンス B)

## 2 β遮断薬

#### クラス I

1. 低リスク\*以外で禁忌のない患者にβ遮断薬を投与する。(エビデンス A)
2. 中等度ないし高度の左心機能低下のある患者に、徐々に増量しながらβ遮断薬を投与する。

(エビデンス B)

#### クラス II a

- 低リスクの患者にβ遮断薬を投与する。

(エビデンス A)

#### クラス III

- 冠攣縮の関与が明らかな患者に対しβ遮断薬を単独投与する。(エビデンス B)

\*：再灌流療法に成功し、左心機能が正常かほぼ正常で、重篤な心室性不整脈のないもの

## 3 脂質代謝異常改善薬

#### クラス I

1. 高LDLコレステロール血症にはスタチンを投与する。(エビデンス A)
2. 高LDLコレステロール血症にはスタチンに加え高純度EPA製剤も考慮する。(エビデンス B)

#### クラス II a

1. 平均的なLDLコレステロール値の患者にスタチンを投与する。(エビデンス A)
2. 高中性脂肪血症特に低HDLコレステロール血症を伴う場合はフィブラートも考慮する。(エビデンス B)

## 4 糖尿病治療薬

#### クラス I

- 糖尿病治療に際して高血圧、脂質異常を包括的に改善することを目指す。(エビデンス A)



## クラスII a

1. 早期から確実にヘモグロビンA1c (HbA1c) 7.0% (国際標準値, JDS値では6.6%) 未満を目標に低下させて維持する. (エビデンス B)
2. 耐糖能障害に対し $\alpha$  グルコシダーゼ阻害薬を投与する. (エビデンス B)
3. 心不全を合併しない患者に対し積極的なピオグリタゾン投与する. (エビデンス B)

## クラスII b

肥満を合併する糖尿病患者に対しメトホルミンを投与する. (エビデンス B)

## 5 硝酸薬

### クラスI

狭心症発作寛解のために、速効性のニトログリセリンや硝酸薬の舌下投与（スプレー式の場合は噴霧，注射の場合はone-shot静注等）を行う. (エビデンス C)

### クラスII a

1. うっ血性心不全を合併した広範囲梗塞の患者に対して心不全治療目的で硝酸薬を投与する. (エビデンス B)
2. 心筋虚血が認められる患者に対して、発作予防のために持続性硝酸薬を投与する. (エビデンス C)

### クラスIII

1. 重篤な低血圧や心原性ショック患者に対して硝酸薬を投与する. (エビデンス C)
2. PDE (phosphodiesterase) 5阻害薬内服中の患者に対して硝酸薬を投与する. (エビデンス C)

## 6 ニコランジル

### クラスI

1. 安定狭心症を伴う陳旧性心筋梗塞患者に対して長期間投与する. (エビデンス B)
2. 梗塞後狭心症の症状改善，心筋虚血の改善目的に投与する. (エビデンス B)

## 7 カルシウム拮抗薬

### クラスI

冠攣縮性狭心症を合併，あるいは冠攣縮が原因で発症したことが明確な心筋梗塞患者に対し，虚血発作予防目的で長時間作用型カルシウム拮抗薬の投与. (エビデンス C)

## クラスII a

1. 他の薬剤にてコントロールが不十分な高血圧あるいは狭心症を合併する心筋梗塞患者に対し，長時間作用型ジヒドロピリジン系カルシウム拮抗薬を投与. (エビデンス B)
2.  $\beta$  遮断薬が禁忌または忍容性が不良で，左室機能不全やうっ血性心不全あるいは房室ブロックがない患者に，心筋梗塞後の心筋虚血の軽減，または頻脈性心房細動の脈拍コントロール目的で，ベラパミルまたはジルチアゼムを投与. (エビデンス B)

### クラスIII

1. 短時間作用型ニフェジピンの梗塞発症後の早期投与および心筋梗塞患者のルーチン治療. (エビデンス A)
2. ジルチアゼムないしベラパミルを左室機能不全やうっ血性心不全または房室ブロック伴う急性心筋梗塞患者に投与. (エビデンス B)

## 8 レニン・アンジオテンシン・アルドステロン系阻害薬

### 1 アンジオテンシン変換酵素阻害薬

#### クラスI

1. 左心機能低下（左室駆出率が40%未満）や心不全を有するリスクの高い急性心筋梗塞患者に対する発症24時間以内の投与. (エビデンス A)
2. 心筋梗塞後の左心機能低下例に対する投与. (エビデンス A)
3. 左心機能低下はないが，高血圧や糖尿病の合併，あるいは心血管事故の発生リスクが中等度から高い心筋梗塞患者への投与. (エビデンス A)

#### クラスII a

1. すべての急性心筋梗塞患者に対する発症後24時間以内の投与. (エビデンス A)
2. 心機能低下がなく心血管事故のリスクの低い心筋梗塞患者への投与. (エビデンス B)

### 2 アンジオテンシンII受容体拮抗薬

#### クラスI

ACE阻害剤に不耐例で，心不全徴候を有するか左室駆出率分画が40%以下の心筋梗塞例に急性期から投与する. (エビデンス A)

#### クラスII b

1. 腎機能悪化の懸念の少ない左室収縮不全を有する

心筋梗塞症例にACE阻害剤と組み合わせて投与する。  
(エビデンス B)

- 心筋梗塞症例に対し、心不全症候の有無にかかわらず投与を考慮する。(エビデンス B)

### 3 | アルドステロン阻害薬

クラス I

なし。

クラス II a

中等度～高度の心不全、低用量で腎機能障害や高カリウム血症がない例。(エビデンス A)

クラス II b

なし。

クラス III

なし。

### 4 | 直接的レニン阻害薬

クラス I

なし。

クラス II a

なし。

クラス II b

- すべての急性心筋梗塞患者に対して、急性期からのACE阻害剤またはARBとの併用。(エビデンス B)
- すべての急性心筋梗塞患者に対して、急性期からACE阻害剤およびARBの代替薬としての単独使用。(エビデンス B)

## 9 | 抗不整脈療法

### 1 | 上室性不整脈

クラス I

- 心不全合併のない心房細動症例に対する $\beta$ 遮断薬、非ジヒドロピリジン系カルシウム拮抗薬、ジゴキシンの単独または併用による心拍数コントロール。(エビデンス B)
- 収縮不全による心不全を合併した心房細動症例に対する $\beta$ 遮断薬単独またはジゴキシンの併用による心拍数コントロール。(エビデンス B)
- 収縮不全による心不全を合併した心房細動症例で $\beta$ 遮断薬が使用できない場合のアミオダロンを用いた心拍数コントロール。(エビデンス C)

クラス II a

- 心房細動発作により血行動態が不安定となるか、

レートコントロールが困難な例に対する洞調律維持のためのアミオダロン投与。(エビデンス C)

- 左室駆出率 $\leq 35\%$ かつ半年以内に心不全の症状または心不全による入院の既往を有する患者で、心房細動発生時の症状が強い場合の洞調律維持のためのアミオダロン投与。(エビデンス C)

クラス II b

心房細動症例に対する洞調律維持のためのアミオダロン投与。(エビデンス B)

クラス III

心房細動症例に対する洞調律維持のためのI群薬投与。(エビデンス B)

### 2 | 心室性不整脈

クラス I

心室期外収縮、非持続性心室頻拍、持続性心室頻拍、心室細動に対する $\beta$ 遮断薬(禁忌例を除いてできる限り積極的に投与する)。(エビデンス A)

クラス II a

- 症候性の心室期外収縮(10個/時間以上、連発性は2回/日以上)および非持続性心室頻拍(左室駆出率 $\geq 40\%$ )に対するアミオダロン。(エビデンス B)
- 安定した血行動態の持続性心室頻拍に対するアミオダロンあるいはdl-ソタロール。(エビデンス B)
- 植込み型除細動器が使用できない例で心室細動あるいは血行動態の破綻を来す持続性心室頻拍に対するアミオダロン。(エビデンス C)

クラス II b

心室細動あるいは血行動態の破綻を来す持続性心室頻拍に対するアミオダロンあるいはdl-ソタロール。(エビデンス B)

クラス III

心室期外収縮、非持続性心室頻拍に対するI群薬(ただしIb群についてはそのかぎりではない)、III群薬(アミオダロン、dl-ソタロールを除く)。(エビデンス A)

## 10 | ジギタリス

クラス I

頻脈性心房細動を伴う心不全を有する例に対してジギタリスを投与する。(エビデンス B)

クラス II a

洞調律の心不全を有する例に対してジギタリスを投与する。(血中濃度0.8 ng/mL以下で維持) (エビデンス B)

## 11 フォスフォジエステラーゼ (PDE) 阻害薬

- クラス I  
なし。
- クラス II a  
なし。
- クラス II b  
なし。
- クラス III  
無症状の患者に対しフォスフォジエステラーゼ (PDE) 阻害薬を長期投与する。 (エビデンス C)

## 12 インフルエンザワクチン

- クラス II a  
心筋梗塞後の患者に対し、インフルエンザ不活化ワクチン接種を行う。 (エビデンス B)

# III 侵襲的治療法

## 1 冠血行再建術

### 1 発症後24時間以降退院までの期間における急性心筋梗塞責任病変に対する冠動脈インターベンション

- クラス I  
薬物療法に抵抗性の心筋虚血がある場合（無症候性心筋虚血を含む）。 (エビデンス A)
- クラス II a  
実測70%以上の有意狭窄があり、梗塞領域の残存心筋に心筋虚血が証明される場合。 (エビデンス A)
- クラス II b  
実測70%を超える有意狭窄があるが、梗塞領域の残存心筋がなく、心筋虚血がないと証明される場合。 (エビデンス C)
- クラス III  
実測70%未満の中等度狭窄で心筋虚血がないと証明される場合。 (エビデンス C)

## 2

### 発症後24時間以降退院までの期間における非責任病変に対する冠動脈インターベンション

- クラス I  
1. 薬物療法に抵抗性の心筋虚血がある場合。 (エビデンス A)  
2. 心筋虚血により心機能低下が著しい場合。 (エビデンス A)
- クラス II a  
1. 冠動脈造影上で実測70%を超える有意狭窄があり、心筋虚血が証明された場合。 (エビデンス B)  
2. 3枝病変もしくは左冠動脈主幹部の有意狭窄。 (エビデンス C)\*
- クラス II b  
冠動脈造影上で実測70%を超える有意狭窄があるが心筋虚血がないと証明される場合。 (エビデンス C)
- クラス III  
実測70%未満の中等度狭窄で心筋虚血がないと証明される場合。 (エビデンス C)

## 2 不整脈の非薬物治療

### 1 カテーテルアブレーション

#### 心室期外収縮/心室頻拍

- クラス I  
1. 心室頻拍あるいは心室細動の契機となる薬物治療が無効または副作用のため使用不能な単源性心室期外収縮。 (エビデンス C)  
2. QOLの著しい低下または心不全を有する頻発性心室期外収縮で、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な場合。 (エビデンス C)  
3. 頻発性心室期外収縮が原因で心室再同期治療のペーシング率が低下して十分な効果が得られず、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な頻発性心室期外収縮。 (エビデンス C)  
4. 心機能低下または心不全に伴う単形性心室頻拍で、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な心室頻拍。 (エビデンス C)  
5. 植込み型除細動器植込み後に治療が頻回に作動し、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な心室頻拍。 (エビデンス C)

\*冠動脈バイパス術による血行再建術も考慮する。



6. 単形性心室頻拍が原因で心臓再同期治療のペーシング率が低下して十分な効果が得られず、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な場合。  
(エビデンス C)

#### クラス II a

心機能低下を伴うか、または器質的心疾患に伴う流出路起源の頻発性心室期外収縮。  
(エビデンス C)

## 2 | 植込み型除細動器 (ICD)

#### クラス I

- 心室細動が臨床的に確認されている。  
(エビデンス A)
- 血行動態の破綻を来す持続性心室頻拍を有し、以下の条件を満たすもの。  
(エビデンス A)
  - 心室頻拍中に失神を伴う場合。
  - 頻拍中の血圧が80mmHg以下、あるいは脳虚血症状や胸痛を訴える場合。
  - 多形性心室頻拍。
  - 血行動態的に安定している単形性心室頻拍であっても薬物療法が無効または副作用のため使用できなくなった場合や薬効評価が不可能な場合、あるいはカテーテルアブレーションが無効あるいは不可能な場合。
- 左室機能不全（左室駆出率 $\leq$ 35%以下）を伴う非持続性心室頻拍で、電気生理学的検査により血行動態の破綻する持続性心室頻拍または心室細動が誘発される場合。  
(エビデンス B)
- 慢性心不全で、十分な薬物治療を行ってもNYHAクラスIIまたはIIIの心不全症状を有し、かつ左室駆出率35%以下で、非持続性心室頻拍を有する場合。  
(エビデンス B)
- 慢性心不全で、十分な薬物治療を行ってもNYHAクラスIIまたはIIIの心不全症状を有し、かつ左室駆出率35%以下で、原因不明の失神を有する場合。  
(エビデンス B)

#### クラス II a

- 持続性心室頻拍がカテーテルアブレーションにより誘発されなくなった場合。  
(エビデンス C)
- 持続性心室頻拍を有し、臨床経過や薬効評価にて有効な薬剤が見つかった場合。  
(エビデンス B)
- 心筋梗塞後40日以上を経過した慢性心不全で、十分な薬物治療を行ってもNYHAクラスIIまたはIIIの心不全症状を有し、左室駆出率35%以下の場合。  
(エビデンス A)
- 原因不明の失神を有し、中等度の心機能低下（左

室駆出率36~50%かつNYHAクラスI）があり、電気生理検査にて心室頻拍または心室細動が誘発される場合。  
(エビデンス B)

#### クラス II b

- NYHAクラスIであるが、高度の左室機能不全（左室駆出率30%以下）で、心筋梗塞発症から1か月以上または冠動脈血行再建術から3か月以上経過した場合。  
(エビデンス A)
- 可逆的な原因（急性虚血、電解質異常、薬剤等）による心室頻拍、心室細動の可能性が高く、十分な治療にもかかわらず再度その原因に暴露されるリスクが高いと考えられる場合（例えば薬物抵抗性の冠攣縮による心室細動）。  
(エビデンス C)

#### クラス III

- 可逆的な原因（急性虚血、電解質異常、薬剤等）による心室頻拍または心室細動で、その原因を除去することで、心室頻拍・心室細動の再発が抑制できる場合。  
(エビデンス C)
- 抗不整脈薬やカテーテルアブレーションでコントロールできない頻回に繰り返す心室頻拍・心室細動。  
(エビデンス C)
- 12か月以上の余命が期待できない場合。  
(エビデンス C)
- 精神障害等で治療法に患者の同意や協力が得られない場合。  
(エビデンス C)
- 心移植や心臓再同期療法の適応とならないNYHAクラスIVの薬剤抵抗性の重度うっ血性心不全患者。  
(エビデンス C)

## 3 | 心臓再同期療法 (CRT)

### 1. CRT-P [心臓再同期療法 (ペーシングのみ)]

#### クラス I

最適の薬物治療でもNYHAクラスIIIまたは通院可能な程度のクラスIVの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下、QRS幅120msec以上で、洞調律を有する場合。  
(エビデンス A)

#### クラス II a

- 最適の薬物治療でもNYHAクラスIIIまたは通院可能な程度のクラスIVの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下、QRS幅120msec以上で、心房細動を有する場合。  
(エビデンス B)
- 最適の薬物治療でもNYHAクラスIIIまたは通院可能な程度のクラスIVの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下で、ペースメーカーが植込まれ、また

は予定され、高頻度に心室ペースングに依存するかまたはそれが予想される場合。（エビデンス C）

クラス II b

最適の薬物治療でNYHAクラス IIの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下で、ペースメーカーの植込みが予定され、高頻度に心室ペースングに依存することが予想される場合。（エビデンス C）

クラス III

1. 左室駆出率は低下しているが無症状で、ペースングやICDの適応がない場合。（エビデンス C）
2. 心不全以外の慢性疾患により身体機能が制限されたり、余命が12か月以上期待できない場合。（エビデンス C）

2. CRT-D (両室ペースング機能付き植込み型除細動器)

クラス I

最適の薬物治療でもNYHAクラス IIIまたは通院可能な程度のクラス IVの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下、QRS幅120msec以上、洞調律を有し、かつ植込型除細動器の適応となる場合。（エビデンス A）

クラス II a

1. 最適の薬物治療でもNYHAクラス IIIまたは通院可能な程度のクラス IVの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下、QRS幅120msec以上で、心房細動を有し、植込型除細動器の適応となる場合。（エビデンス B）
2. 最適の薬物療法でもNYHAクラス IIの慢性心不全を呈し、左室駆出率30%以下、QRS幅150msec以上で、洞調律であり、かつ植込型除細動器の適応となる場合。（エビデンス B）

3. 最適の薬物治療でもNYHAクラス IIIまたは通院可能な程度のクラス IVの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下で、既に植込型除細動器が植込まれていて、または予定され、高頻度に心室ペースングに依存するかまたはそれが予想される場合。（エビデンス B）

クラス II b

最適の薬物療法でもNYHAクラス IIの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下で、植込型除細動器の植込みが予定され、高頻度に心室ペースングに依存することが予想される場合。（エビデンス B）

クラス III

1. 左室駆出率は低下しているが無症状で、植込型除細動器の適応がない場合。（エビデンス C）
2. 心不全以外の慢性疾患により身体機能が制限されたり、余命が12か月以上期待できない場合。（エビデンス C）

表2はこれらの内容のうち、臨床場で使用頻度の高いクラス I（一部 II a）の要約を示した。

注意事項

ここに記されたガイドラインは多くのエビデンスを収集し、それらに基づいて作成したいわば標準的なものである。個々の症例にはそれなりの特殊性がある。ガイドラインを活用するにあたってはその点を十分配慮して適用すべきである。本症の診療では主治医の判断が優先されること、決して訴追されるべきではなく論文として提供するものではないことを付記する。

表2 心筋梗塞二次予防要約表（クラス I およびこれのない場合 II a を用い [II a] と示した）

一般療法	
食餌療法 ①血圧管理	減塩 1日6g未滿とする 1日純アルコール摂取量を30mL未滿とする 毎日30分以上の定期的な中等度の運動が高血圧の治療と予防に有用である
②脂質管理	体重を適正（標準体重＝身長(m)×身長(m)×22）に保つ 脂肪の摂取量を総エネルギーの25%以下に制限する 飽和脂肪酸の摂取量を総エネルギーの7%以下に制限する 多価不飽和脂肪酸、特にn-3系多価不飽和脂肪酸の摂取量を増やす コレステロール摂取量を1日300mg以下に制限する
③体重管理	Body Mass Index <sup>*1</sup> を18.5～24.9kg/m <sup>2</sup> の範囲に保つようにカロリー摂取とエネルギー消費のバランスを考慮し、指導する [II a]
④糖尿病管理	糖尿病を合併する患者では、ヘモグロビンA1c (HbA1c) 7.0%（国際標準値、JDS値では6.6%）未滿を目標に、体格や身体活動量等を考慮して適切なエネルギー摂取量を決定し、管理する [II a]

運動療法 (心臓リハビリテーション)	運動負荷試験に基づき、1回最低30分、週3～4回（できれば毎日）歩行・走行・サイクリング等の有酸素運動を行う 日常生活の中の身体活動（通勤時の歩行、家庭内外の仕事等）を増す 10～15RM* <sup>2</sup> 程度のリズミカルな抵抗運動と有酸素運動とほぼ同頻度に行う 中等度ないし高リスク患者は施設における運動療法が推奨される
禁煙指導	喫煙歴を把握する 喫煙歴があれば、弊害を説明し、禁煙指導、支援を図る。受動喫煙の弊害も説明し、生活、行動療法も指導する
陽圧呼吸療法	心筋梗塞後の睡眠時無呼吸症候群に持続陽圧呼吸療法（CPAP）が有効である
飲酒管理	多量飲酒を控える
うつ、不安症、不眠症	心筋梗塞後の患者のうつ、不安症、不眠症へのカウンセリング、社会・家庭環境等の評価を行う
患者教育	心筋梗塞患者は、退院までに生活習慣の修正、服薬方法、等の再発予防のための知識についての教育をしっかりと受ける必要がある 患者本人およびその家族は、心筋梗塞・狭心症等の急性症状について理解し、それに対する適切な対処を取れるように教育を受ける必要がある
<b>薬 物 療 法</b>	
抗血小板薬・抗凝血薬	禁忌がない場合のアスピリン（81～162mg）を継続的に投与する アスピリンが禁忌の場合のトラピジル（300mg）を投与する 左室、左房内血栓を有する心筋梗塞、重症心不全、左室瘤、発作的および慢性心房細動、肺動脈血栓塞栓症を合併する症例、人工弁の症例に対しワルファリンを併用する 冠動脈ステントを留置された場合に低用量アスピリンとチエノピリジン系抗血小板薬を併用する
β遮断薬	低リスク（再灌流療法に成功し、左心機能が正常かほぼ正常で、重篤な心室性不整脈のないもの）以外で禁忌のない患者にβ遮断薬を投与する 中等度ないし高度の左心機能低下のある患者に、徐々に増量しながらβ遮断薬を投与する
脂質代謝異常改善薬	高LDLコレステロール血症にスタチンを投与する 高LDLコレステロール血症にはスタチンに加え高純度EPA製剤も考慮する
糖尿病治療薬	糖尿病治療に際して高血圧、脂質異常を包括的に改善することを目指す
硝酸薬	狭心症発作寛解のために、速効性ニトログリセリンや硝酸薬の舌下投与（スプレー式の場合は噴霧、注射の場合はone-shot静注等）を行う
ニコランジル	安定狭心症を伴う陳旧性心筋梗塞患者に対して長期間投与する 梗塞後狭心症の症状改善、心筋虚血の改善目的に投与する
カルシウム拮抗薬	冠攣縮性狭心症を合併、あるいは冠攣縮が原因で発症したことが明確な心筋梗塞患者に対し、虚血発作予防目的で長時間作用型カルシウム拮抗薬を投与する
レニン・アンジオテンシン・ アルドステロン系阻害薬 ①ACE* <sup>3</sup> 阻害薬	左心機能低下（左室駆出率が40%未満）や心不全を有するリスクの高い急性心筋梗塞患者に対し発症24時間以内に投与する 心筋梗塞後の左心機能低下例に対し投与する 左心機能低下はないが、高血圧や糖尿病の合併、あるいは心血管事故の発生リスクが中等度から高い心筋梗塞患者に投与する
②ARB* <sup>4</sup>	ACE阻害薬に不耐例で、心不全徴候を有するか左心室駆出率分画が40%以下の心筋梗塞例に急性期から投与する
③アルドステロン阻害薬	中等度～高度の心不全、低用量で腎機能障害や高カリウム血症がない〔II a〕
④直接的レニン阻害薬	なし
抗不整脈療法 ①上室性不整脈	心不全合併のない心房細動症例に対するβ遮断薬、非ジヒドロピリジン系カルシウム拮抗薬、ジゴキシンの単独または併用により心拍数をコントロールする 収縮不全による心不全を合併した心房細動症例に対しβ遮断薬単独またはジゴキシンの併用し心拍数をコントロールする 収縮不全による心不全を合併した心房細動症例でβ遮断薬が使用できない場合にアミオダロンを用いて心拍数をコントロールする
②心室性不整脈	心室期外収縮、非持続性心室頻拍、持続性心室頻拍、心室細動に対しβ遮断薬を投与する（禁忌例を除いてできる限り積極的に投与する）
ジギタリス	頻脈性心房細動を伴う心不全を有する例に対してジギタリスを投与する
PDE阻害薬* <sup>5</sup>	なし
インフルエンザワクチン	心筋梗塞後の患者に対し、インフルエンザ不活化ワクチン接種を行う〔II a〕

侵襲的治療法	
冠動脈インターベンション (発症後24時間以降退院までの期間)	
①急性心筋梗塞責任病変に対する冠動脈インターベンションの適応	薬物療法に抵抗性の心筋虚血がある場合（無症候性心筋虚血を含む）
②心筋梗塞非責任冠動脈に対する冠動脈インターベンションの適応	薬物療法に抵抗性の心筋虚血がある場合 心筋虚血により心機能低下が著しい場合
不整脈の非薬物治療	
①カテーテルアブレーション (心室期外収縮/心室頻拍)	心室頻拍あるいは心室細動の契機となる薬物治療が無効または副作用のため使用不能な単源性心室期外収縮がある場合 QOLの著しい低下または心不全を有する頻発性心室期外収縮で、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な場合 頻発性心室期外収縮が原因で心臓再同期治療のペースング率が低下して十分な効果が得られず、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な頻発性心室期外収縮がある場合 心機能低下または心不全に伴う単形性心室頻拍で、薬物治療が無効または副作用のために使用不能な心室頻拍がある場合 植込み型除細動器植込み後に治療が頻回に作動し、薬物治療が無効または副作用のために使用不能な心室頻拍がある場合 単形性心室頻拍が原因で心臓再同期治療のペースング率が低下して十分な効果が得られず、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な場合 心室細動が臨床的に確認されている
②植込み型除細動器	血行動態の破綻を来す持続性心室頻拍を有し、以下の条件を満たすもの 心室頻拍中に失神を伴う場合 頻拍中の血圧が80mmHg以下、あるいは脳虚血症状や胸痛を訴える場合 多形性心室頻拍である場合 血行動態的に安定している単形成心室頻拍であっても薬物療法が無効または副作用のため使用できなくなった場合や薬効評価が不可能な場合、あるいはカテーテルアブレーションが無効あるいは不可能な場合 左室機能不全（左室駆出率≤35%以下）を伴う非持続性心室頻拍で、電気生理学的検査により血行動態の破綻する持続性心室頻拍または心室細動が誘発される場合 慢性心不全で、十分な薬物治療を行ってもNYHAクラスⅡまたはⅢの心不全症状を有し、かつ左室駆出率35%以下で、非持続性心室頻拍を有する場合 慢性心不全で、十分な薬物治療を行ってもNYHAクラスⅡまたはⅢの心不全症状を有し、かつ左室駆出率35%以下で、原因不明の失神を有する場合
③心臓再同期療法 CRT-P* <sup>6</sup>	最適の薬物治療でもNYHAクラスⅢまたは通院可能な程度のクラスⅣの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下、QRS幅120msec以上で、洞調律を有する場合
CRT-D* <sup>7</sup>	最適の薬物治療でもNYHAクラスⅢまたは通院可能な程度のクラスⅣの慢性心不全を呈し、左室駆出率35%以下、QRS幅120msec以上、洞調律を有し、かつ植込み型除細動器の適応となる場合

\*1 Body Mass Index 体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)

\*2 RM Repetition Maximum (最大反復回数) 10RMとは10回繰り返せる強さのこと

\*3 ACE アンジオテンシン変換酵素

\*4 ARB アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬

\*5 PDE フォスフォジエステラーゼ

\*6 CRT-P 心臓再同期療法 (ペースングのみ)

\*7 CRT-D 両室ペースング機能付き植込み型除細動器