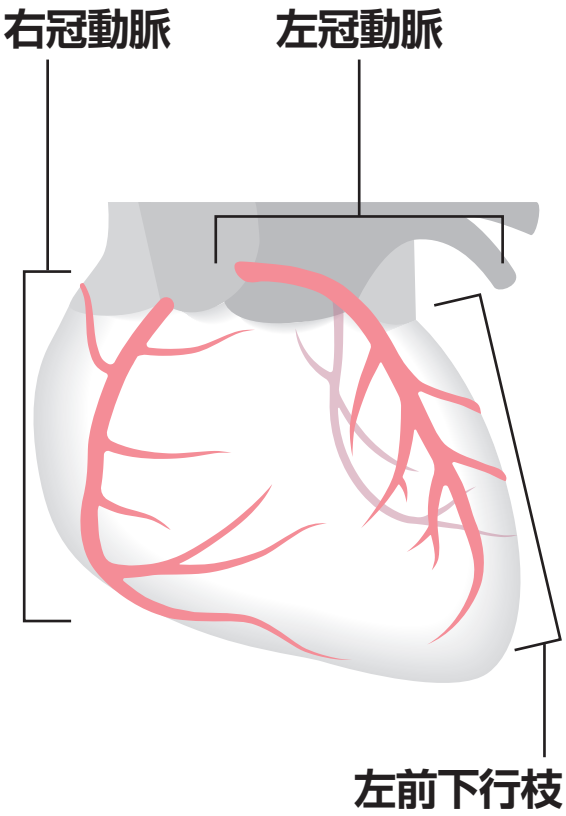
心筋梗塞・不安定狭心症で入院中の方とそのご家族へ

あなたの心臓を守るために

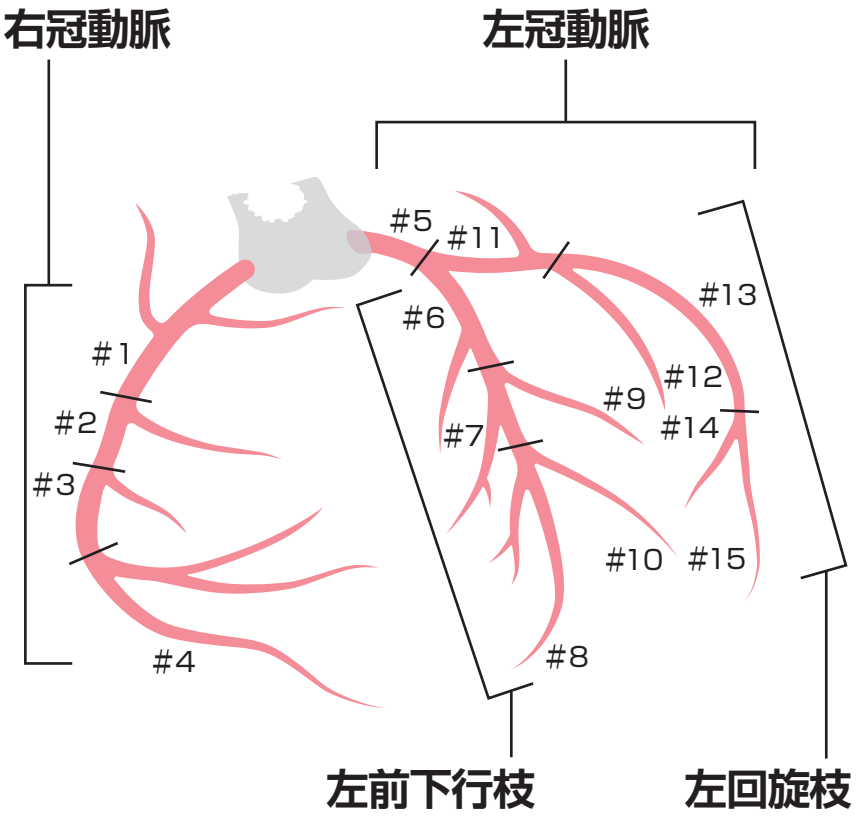
監修：伊苅 裕二 先生
東海大学医学部付属病院
循環器内科 教授

あなたの病変部位と治療内容

心臓全体の図

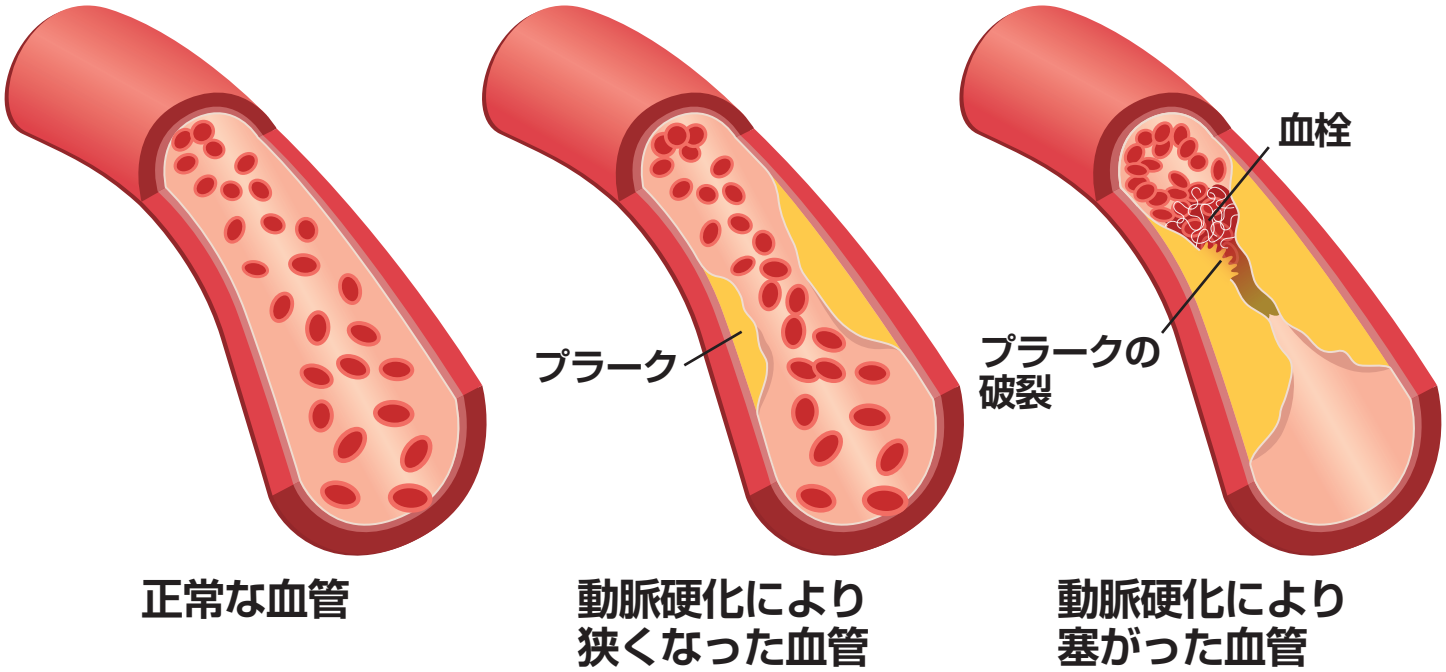


冠動脈の展開図



AHA冠動脈セグメント分類(Austen WG et al. Circulation 1975;51:5-40.)より作図

● 動脈硬化と血管



主な手術・治療法

☑ 冠動脈形成術(ステント)

細い管(カテーテル)を手や足の血管から入れ、血管の狭くなった場所までステント(金属でできた網状の筒)を運び、広げることで血管を拡げます。ステントはそのまま血管内に埋め込み、血管を補強します。

☑ 冠動脈形成術(バルーン)

細い管(カテーテル)を使って、血管の狭くなった場所にバルーンをふくらませて血管を拡げます。

☑ 動脈硬化切除術(アテレクトミー)

粥腫状になって詰まった血管の壁を、カッターで削り取ります。

☑ 動脈硬化切除術(ロータブレータ)

石灰化して狭く、硬くなった血管の壁を、ダイヤモンド粒子が埋め込まれたドリルのような器具で削り取ります。

☑ 冠動脈バイパス術

患者さんの体の他の部位にある血管を採取し、開胸して狭くなっている心臓の血管の先に縫い合わせ、新しい血流を作る手術です。

◉ 治療後の抗血小板療法(抗血栓薬)について

虚血性心疾患の患者さんの血管は血のかたまり(血栓)ができやすく、治療を行っても、また血栓ができる可能性があります。
そこで、血栓ができやすくなっている状態を改善し、血液の流れをスムーズにするお薬を単独、あるいは複数のお薬を組み合わせて服用します。

MEMO

病気についての解説などのより詳しい情報は、こちらのWEBサイトでご覧いただけます。

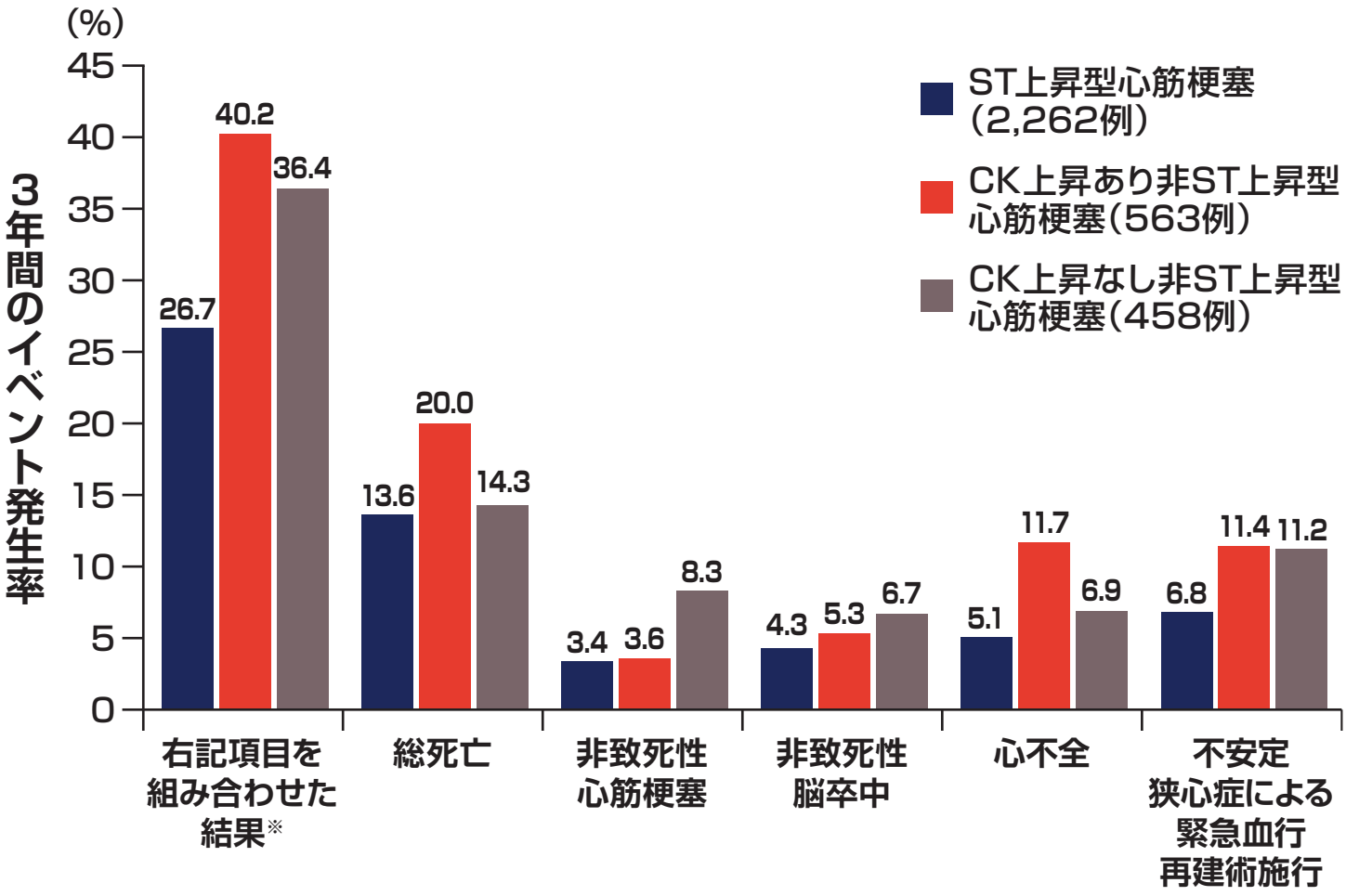
URL：https://acve-navi.jp/
再発予防ガイド　ACS

再発のリスクについて

手術が無事に成功した後に、治療した血管が再び塞がってしまう、もしくは別の血管が狭くなったり塞がってしまい、再び心筋梗塞などの命に関わる深刻な病気を再発したり、関連する病気で入院することになってしまう方がいます。

右の表の項目に該当する場合、それぞれ危険因子の程度が軽くても、積み重なると動脈硬化が進み、再び心筋梗塞などの命に関わる深刻な病気を再発する危険性がより高まります。

心筋梗塞治療後3年間で再発を起こした患者さんの割合



※ 総死亡、非致死性心筋梗塞、非致死性脳卒中、心不全、不安定狭心症による緊急血行再建術施行を複合した割合

Ishihara M et al. Circ J 2017;81:958-965.より作図

- ST上昇型心筋梗塞：心筋壁の全層に虚血がみられ、迅速な措置が必要な状態。心電図のST波に上昇がみられる。
- 非ST上昇型心筋梗塞：心内膜側（内側）の一部に虚血がみられる状態で、心電図のST波に下降がみられる。
- CK上昇あり非ST上昇型心筋梗塞：非ST上昇型心筋梗塞のうち、心筋の傷害を示すバイオマーカーであるCK（クレアチンキナーゼ）の上昇を伴うもの。
- CK上昇なし非ST上昇型心筋梗塞：非ST上昇型心筋梗塞のうち、CKの上昇を伴わないもの。

あなたの動脈硬化の危険因子

☑	LDL	脂質異常症※1
☑		喫煙
☑		高血圧
☑		耐糖能異常（糖尿病を含む）
☑		慢性腎臓病
☑		加齢、性差（男性）
☑		冠動脈疾患の家族歴
☑		飲酒
☑		冠動脈疾患の既往
☑		脳血管疾患の既往〔一過性脳虚血発作（TIA）を含む〕
☑		高リスク血管病〔末梢動脈疾患（PAD、下肢末梢動脈疾患）、腹部大動脈瘤（AAA）、腎動脈狭窄（RAS）〕
☑		NAFLD（非アルコール性脂肪性肝疾患）、NASH（非アルコール性脂肪肝炎）
☑		その他の考慮すべき危険因子・マーカー※2

※1 血液中のLDLコレステロール（LDL-C）や中性脂肪の異常高値、HDLコレステロール（HDL-C）の異常低値などを総称して脂質異常症と呼ぶ。
※2 Lp(a)、MDA-LDL、レムナントリポ蛋白、食後高脂血症、small dense LDL、アポ蛋白B（アポB）、脂質やアポ蛋白の比、炎症マーカー（CRP、PTX-3、IL-6）、ホモシステイン、血液凝固・線溶因子

日本動脈硬化学会（編）：動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版. 日本動脈硬化学会, 2022より作成

再発予防のための取り組み

心筋梗塞や不安定狭心症を再び起こさないために、禁煙に加え、心臓リハビリテーションや食事・運動療法、薬物治療に取り組みましょう。

禁煙

◉ 喫煙は再発予防に重大な悪影響を及ぼしますので、必ず禁煙しましょう。
◉ 本数を減らすだけではなく、「一切吸わないこと」が重要です。

心臓リハビリテーション

◉ 入院中から、看護師や理学療法士の指導のもと、少しずつ運動をはじめていきます。
◉ 食事・運動療法は、退院後も続きます。
退院後の食事・運動について、わからないことがあったら医師をはじめ看護師や理学療法士に聞きましょう。

食事療法

◉ バランスの良い食事を心がけ、食べすぎないようにしましょう。
◉ 塩分の取りすぎに気を付けましょう。
◉ 過度な飲酒は避けましょう。

運動療法

◉ 疲れが残らない程度に週3～5回以上、30分以上行いましょう。
◉ 運動中でも会話ができ、少し息が弾む程度の強さで行いましょう。
◉ 運動の前は、準備体操をしっかりしましょう。
◉ 日常生活でも意識的に筋肉を使うようにしましょう。

薬物治療

◉ 再発予防のため生活習慣の改善に加え、お薬による治療が重要です。
◉ 患者さんの合併症や個々の状態を考慮して、以下のようなお薬で治療を行います。

再発予防に用いられる主な治療薬[1-2)]

	主な作用	種類
抗血栓薬	血液を固まりにくくし、血栓ができるのを防ぎます	抗血小板薬 抗凝固薬
脂質異常症治療薬	肝臓でコレステロールが作られるのを抑える、もしくは分解を促進することで、動脈硬化の原因になるLDLコレステロール値を低下させます	スタチン系薬 フィブラート系薬 PCSK9阻害薬　など
降圧薬	血圧を下げて、心臓の負担を軽くします	カルシウム拮抗薬 ACE阻害薬 ARB β遮断薬　など
糖尿病治療薬	血糖値を下げて、血管が傷むのを防ぎます	ビグアナイド薬 チアゾリジン薬 α-グルコシダーゼ阻害薬 DPP-4阻害薬 SGLT2阻害薬　など
狭心症治療薬	血管を拡張して、狭心症の発作を鎮めたり予防したりします	硝酸薬 冠血管拡張薬

1）日本動脈硬化学会：動脈硬化性疾患予防のための脂質異常症診療ガイド2018年版
2）日本循環器学会他：急性冠症候群ガイドライン（2018年改訂版）
　を参考に作成

他に注意すべきこと

日常生活の改善ポイントや薬物治療などのより詳しい情報は、こちらのWEBサイトでご覧いただけます。

URL：https://acve-navi.jp/
再発予防ガイド　ACS

あなたの管理目標値

再度、急性心筋梗塞や不安定狭心症を起こさないために、管理目標値を確認しましょう。

コレステロール値

現在の数値

LDL コレステロール ＿＿＿ mg/dL

(non-HDL コレステロール< ＿＿＿ mg/dL)

▶

目標値

LDL コレステロール ＿＿＿ mg/dL

(non-HDL コレステロール< ＿＿＿ mg/dL)

すべての方でHDLコレステロール≧40mg/dL、TG＜150mg/dL

血糖値

現在の数値

HbA1c ＿＿＿ %

▶

目標値

HbA1c ＿＿＿ %

血　圧

現在の数値

＿＿＿ / ＿＿＿ mmHg

(家庭血圧< ＿＿＿ / ＿＿＿ mmHg)

▶

目標値

＿＿＿ / ＿＿＿ mmHg

(家庭血圧< ＿＿＿ / ＿＿＿ mmHg)

他に注意すべきこと

脂質

リスク区分別脂質管理目標値

治療方針の原則	管理区分	脂質管理目標値 (mg/dL)			
		LDL-C	Non-HDL-C	TG	HDL-C
一次予防 まず生活習慣の改善を行った後薬物療法の適用を考慮する	低リスク	<160	<190	<150 (空腹時)*** <175 (随時)	≧40
	中リスク	<140	<170		
	高リスク	<120 <100*	<150 <130*		
二次予防 生活習慣の是正とともに薬物治療を考慮する	冠動脈疾患またはアテローム性血栓症脳梗塞(明らかなアテローム****を伴う脳梗塞を含む)の既往	<100 <70**	<130 <100**		

- *糖尿病において、PAD、細小血管症(網膜症、腎症、神経障害)合併時、または喫煙ありの場合に考慮する。(第3章5.2参照)
- **「急性冠症候群」、「家族性高コレステロール血症」、「糖尿病」、「冠動脈疾患とアテローム血栓性脳梗塞(明らかなアテロームを伴うその他の脳梗塞を含む)」の4病態のいずれかを合併する場合に考慮する。
- 一次予防における管理目標達成の手段は非薬物療法が基本であるが、いずれの管理区分においてもLDL-Cが180mg/dL以上の場合は薬物治療を考慮する。家族性高コレステロール血症の可能性も念頭に置いておく。(第4章参照)
- まずLDL-Cの管理目標値を達成し、次にnon-HDL-Cの達成を目指す。LDL-Cの管理目標を達成してもnon-HDL-Cが高い場合は高TG血症を伴うことが多く、その管理が重要となる。低HDL-Cについては基本的には生活習慣の改善で対処すべきである。
- これらの値はあくまでも到達努力目標であり、一次予防(低・中リスク)においてはLDL-C低下率20～30%も目標値としてなり得る。
- ***10時間以上の絶食を「空腹時」とする。ただし水やお茶などカロリーのない水分の摂取は可とする。それ以外の条件を「随時」とする。
- ****頭蓋内外動脈の50%以上の狭窄、または弓部大動脈粥腫(最大肥厚4mm以上)
- 高齢者については第7章を参照。

LDL-C:LDLコレステロール、HDL-C:HDLコレステロール

日本動脈硬化学会(編): 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版. 日本動脈硬化学会, 2022

◉ 再発予防(二次予防)において下に示す疾患を合併している場合には、LDLコレステロール70mg/dL未満、non-HDLコレステロール100mg/dL未満を目標としたより厳格な脂質管理を考慮しましょう。

二次予防においてより厳格な管理が必要な患者

- 急性冠症候群
- 家族性高コレステロール血症
- 糖尿病
- 冠動脈疾患とアテローム血栓性脳梗塞(明らかなアテロームを伴うその他の脳梗塞を含む)の合併

日本動脈硬化学会(編): 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版. 日本動脈硬化学会, 2022

二次予防においてより厳格な管理が必要な患者病態について、詳しくはp10～11をご確認ください。

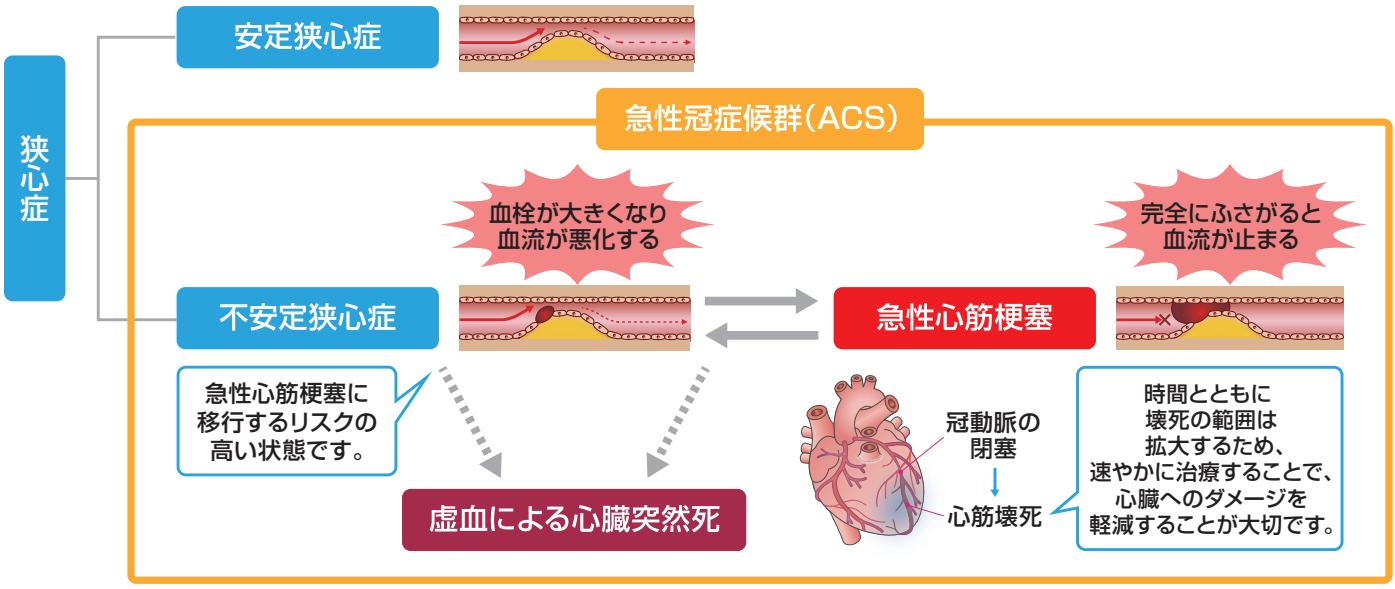
脂質

二次予防においてより厳格な管理が必要な患者病態

◉ 急性冠症候群(ACS)

ACSとは、冠動脈の血管が詰まったり、狭くなったりすることで、心筋組織に十分な血液が供給されなくなり引き起こされる症候群のことです。急性心筋梗塞、不安定狭心症、虚血による心臓突然死が含まれます。

ACSに関連する病態について



◉ 家族性高コレステロール血症(FH)

● FHは、遺伝的にLDLコレステロール値が高くなる病気です

・通常は、脂質の多い食生活や運動不足などの生活習慣が原因でコレステロール値が高くなることがありますが、FHは遺伝が原因でLDLコレステロール値が高くなります。

● FHは、心筋梗塞・狭心症の再発リスクが高い病態です

・FH患者さんは生まれた時からLDLコレステロール値が大きく上昇し、180以上、ときには400mg/dLに達することもあります。健康な方のLDLコレステロールの値は140mg/dL未満とされていますので、これを大幅に超える値となり、若い方でも動脈硬化が進行している危険性があります。

・FH患者さんが心筋梗塞・狭心症などを起こすリスクは、そうでない患者さんよりも高い[1)]とされています。

● FHは、見逃されやすい病気です

・コレステロール値が高いことをはじめとして、以下のような特徴が当てはまる場合はFHの可能性があります[2)]。

- □ 未治療時のLDLコレステロール値が180mg/dL以上
- □ 手、足などに「黄色腫(黄色いしこり)」がある
- □ 家族(親子、兄弟姉妹)に「FH」か、「早発性冠動脈疾患※1」の方がいる

※1 早発性冠動脈疾患は男性55歳未満、女性65歳未満で発症した冠動脈疾患と定義する。

1)Khera AV et al. J Am Coll Cardiol 2016;67:2578-2589.
2)日本動脈硬化学会(編):動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版. 日本動脈硬化学会, 2022

◉ 糖尿病

・糖尿病は、動脈硬化を促進させる一因となり、再発リスクを高めることが指摘されています[3)]。

・心筋梗塞を発症したことのある患者さんを7年間調査したところ、糖尿病のない患者さんでは18.8%であったのに対し、糖尿病をもつ患者さんでは45.0%が心筋梗塞を再発しました[4)]。

3)門脇 孝 総編集:心血管リスクを防ぐ！ テーラーメイド 糖尿病診療ガイド, 南山堂, 2011
4)Haffner SM et al. N Engl J Med 1998;339:229-234.

◉ アテローム血栓性脳梗塞

・アテローム血栓性脳梗塞は、脳梗塞の3つの病型のうちの1つであり、脳卒中データバンク2021では、アテローム血栓性脳梗塞が31.5%と報告されています[5)]。

・心筋梗塞や狭心症の患者さんで脳血管障害の既往がある場合、脳血管や心血管イベントの再発リスクが高くなると報告されています[2)]。

2)日本動脈硬化学会(編):動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版. 日本動脈硬化学会, 2022
5)国循脳卒中データバンク2021編集委員会: 脳卒中データバンク2021, 中山書店, 2021

血糖値

血糖コントロール目標 65歳以上の高齢者については「高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c値)」を参照

	コントロール目標値注4)		
目標	注1) 血糖正常化を目指す際の目標	注2) 合併症予防のための目標	注3) 治療強化が困難な際の目標
HbA1c(%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

治療目標は年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に設定する。

注1) 適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合の目標とする。
注2) 合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする。
注3) 低血糖などの副作用、その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする。
注4) いずれも成人に対しての目標値であり、また妊娠例は除くものとする。

日本糖尿病学会 編・著: 糖尿病治療ガイド2022-2023, P.34, 文光堂, 2022

◉ 手術後、退院から1年間は心疾患イベントが再発する可能性が高いです。
◉ 心疾患イベントの再発を防ぐには、日々の生活を改善することで、心疾患イベントを引き起こす危険因子をできるだけ取り除く必要があります。

他に注意すべきこと

高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c値)

		カテゴリーⅠ		カテゴリーⅡ	カテゴリーⅢ
患者の特徴・健康状態 注1)		①認知機能正常 かつ ②ADL自立		①軽度認知障害～軽度認知症 または ②手段的ADL低下、基本的ADL自立	①中等度以上の認知症 または ②基本的ADL低下 または ③多くの併存疾患や機能障害
重症低血糖が危惧される薬剤(インスリン製剤、SU薬、グリニド薬など)の使用	なし 注2)	7.0%未満		7.0%未満	8.0%未満
	あり 注3)	65歳以上75歳未満 7.5%未満 (下限6.5%)	75歳以上 8.0%未満 (下限7.0%)	8.0%未満 (下限7.0%)	8.5%未満 (下限7.5%)

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的ADL、手段的ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

注1) 認知機能や基本的ADL(着衣、移動、入浴、トイレの使用など)、手段的ADL(IADL:買い物、食事の準備、服薬管理、金銭管理など)の評価に関しては、日本老年医学会のホームページ(https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/)を参照する。エンドオブライフの状態では、著しい高血糖を防止し、それに伴う脱水や急性合併症を予防する治療を優先する。

注2) 高齢者糖尿病においても、合併症予防のための目標は7.0%未満である。ただし、適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法の副作用なく達成可能な場合の目標を6.0%未満、治療の強化が難しい場合の目標を8.0%未満とする。下限を設けない。カテゴリーⅢに該当する状態で、多剤併用による有害作用が懸念される場合や、重篤な併存疾患を有し、社会的サポートが乏しい場合などには、8.5%未満を目標とすることも許容される。

注3) 糖尿病罹病期間も考慮し、合併症発症・進展阻止が優先される場合には、重症低血糖を予防する対策を講じつつ、個々の高齢者ごとに個別の目標や下限を設定してもよい。65歳未満からこれらの薬剤を用いて治療中であり、かつ血糖コントロール状態が図の目標や下限を下回る場合には、基本的に現状を維持するが、重症低血糖に十分注意する。グリニド薬は、種類・使用量・血糖値等を勘案し、重症低血糖が危惧されない薬剤に分類される場合もある。

【重要な注意事項】糖尿病治療薬の使用にあたっては、日本老年医学会編「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」を参照すること。薬剤使用時には多剤併用を避け、副作用の出現に十分に注意する。

日本老年医学会・日本糖尿病学会 編・著: 高齢者糖尿病診療ガイドライン2017, P.46, 南江堂, 2017

血圧

降圧目標

	診察室血圧 (mmHg)	家庭血圧 (mmHg)
75歳未満の成人[*1] **脳血管障害患者** （両側頸動脈狭窄や脳主幹動脈閉塞なし） **冠動脈疾患患者** **CKD患者(蛋白尿陽性)**[*2] **糖尿病患者** **抗血栓薬服用中**	＜130/80	＜125/75
75歳以上の高齢者[*3] **脳血管障害患者** （両側頸動脈狭窄や脳主幹動脈閉塞あり、または未評価） **CKD患者(蛋白尿陰性)**[*2]	＜140/90	＜135/85

*1 未治療で診察室血圧130-139/80-89mmHgの場合は、低・中等リスク患者では生活習慣の修正を開始または強化し、高リスク患者ではおおむね1ヵ月以上の生活習慣修正にて降圧しなければ、降圧薬治療の開始を含めて、最終的に130/80mmHg未満を目指す。すでに降圧薬治療中で130-139/80-89mmHgの場合は、低・中等リスク患者では生活習慣の修正を強化し、高リスク患者では降圧薬治療の強化を含めて、最終的に130/80mmHg未満を目指す。

*2 随時尿で0.15g/gCr以上を蛋白尿陽性とする。

*3 併存疾患などによって一般に降圧目標が130/80mmHg未満とされる場合、75歳以上でも忍容性があれば個別に判断して130/80mmHg未満を目指す。

降圧目標を達成する過程ならびに達成後も過降圧の危険性に注意する。過降圧は、到達血圧のレベルだけでなく、降圧幅や降圧速度、個人の病態によっても異なるので個別に判断する。

診察室血圧に基づいた脳心血管病リスク層別化

血圧分類 / リスク層	高値血圧 130-139/80-89 mmHg	Ⅰ度高血圧 140-159/90-99 mmHg	Ⅱ度高血圧 160-179/100-109 mmHg	Ⅲ度高血圧 ≧180/≧110 mmHg
リスク第一層 予後影響因子がない	低リスク	低リスク	中等リスク	高リスク
リスク第二層 年齢(65歳以上)、男性、脂質異常症、喫煙のいずれかがある	中等リスク	中等リスク	高リスク	高リスク
リスク第三層 脳心血管病既往、非弁膜症性心房細動、糖尿病、蛋白尿のあるCKDのいずれか、または、リスク第二層の危険因子が3つ以上ある	高リスク	高リスク	高リスク	高リスク

JALSスコアと久山スコアより得られる絶対リスクを参考に、予後影響因子の組合せによる脳心血管病リスク層別化を行った。
層別化で用いられている予後影響因子は、血圧、年齢(65歳以上)、男性、脂質異常症、喫煙、脳心血管病(脳出血、脳梗塞、心筋梗塞)の既往、非弁膜症性心房細動、糖尿病、蛋白尿のあるCKDである。

日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会 編：高血圧治療ガイドライン2019, P.50, P.53, 日本高血圧学会, 2019

WEBサイトのお知らせ

心筋梗塞・不安定狭心症で入院中の方とそのご家族へ
再発予防ガイド

心筋梗塞・不安定狭心症で入院された患者さんとそのご家族のための情報サイトです。病気についての解説や日常生活の改善のポイントなど、再発予防のために欠かせない情報をお届けします。

●再発予防のためのポイント

再発リスクが高い患者さんの特徴やリスク因子の管理目標値、再発予防のための薬物治療についてなど、心筋梗塞等の急性冠症候群(ACS)の再発予防に必要な情報について紹介します。

●快適で質の良い生活のための心臓リハビリテーション

急性冠症候群(ACS)発症後に行う心臓リハビリテーションについて紹介します。そもそも心臓リハビリテーションとは何か、またどのような効果があるのかなど、快適な生活のために必要なリハビリテーションについて詳しく紹介します。

●急性冠症候群(ACS)の基礎知識

急性冠症候群(ACS)をもっとよく知るために、基本的な心臓の働きをはじめ、急性冠症候群(ACS)とは何か、そして動脈硬化の進行と急性冠症候群(ACS)の関係について紹介します。また発症直後の治療についても、わかりやすく紹介します。

URL：https://acve-navi.jp/

再発予防ガイド　ACS

医療機関連絡先

（2022年9月作成）MH-Σ

アムジェン株式会社　アステラス製薬株式会社

RPA21003A04
EVO201003MH4