

薬剤師の先生方と取り組む虚血性心疾患における お薬手帳を用いた地域連携パス

広島市民病院 循環器内科

西岡 健司

COI Disclosure

Name of Authors : Kenji Nishioka

The authors have no financial conflicts of interest to disclose concerning the presentation.

- 50歳代男性
- 3年前に心筋梗塞でステント留置
- その4か月後に不安定狭心症でステント留置
- 1年間PCSK9投与
- 内服処方ばかりつけ医、1年毎当院外来通院
- 現在アトルバスタチン20mgでLDL-C 85mg/dl



調子がいいのでスタチンの内服をやめていいですか？
薬が多すぎて全て飲めてないし、頻繁に病院に来たくないです。

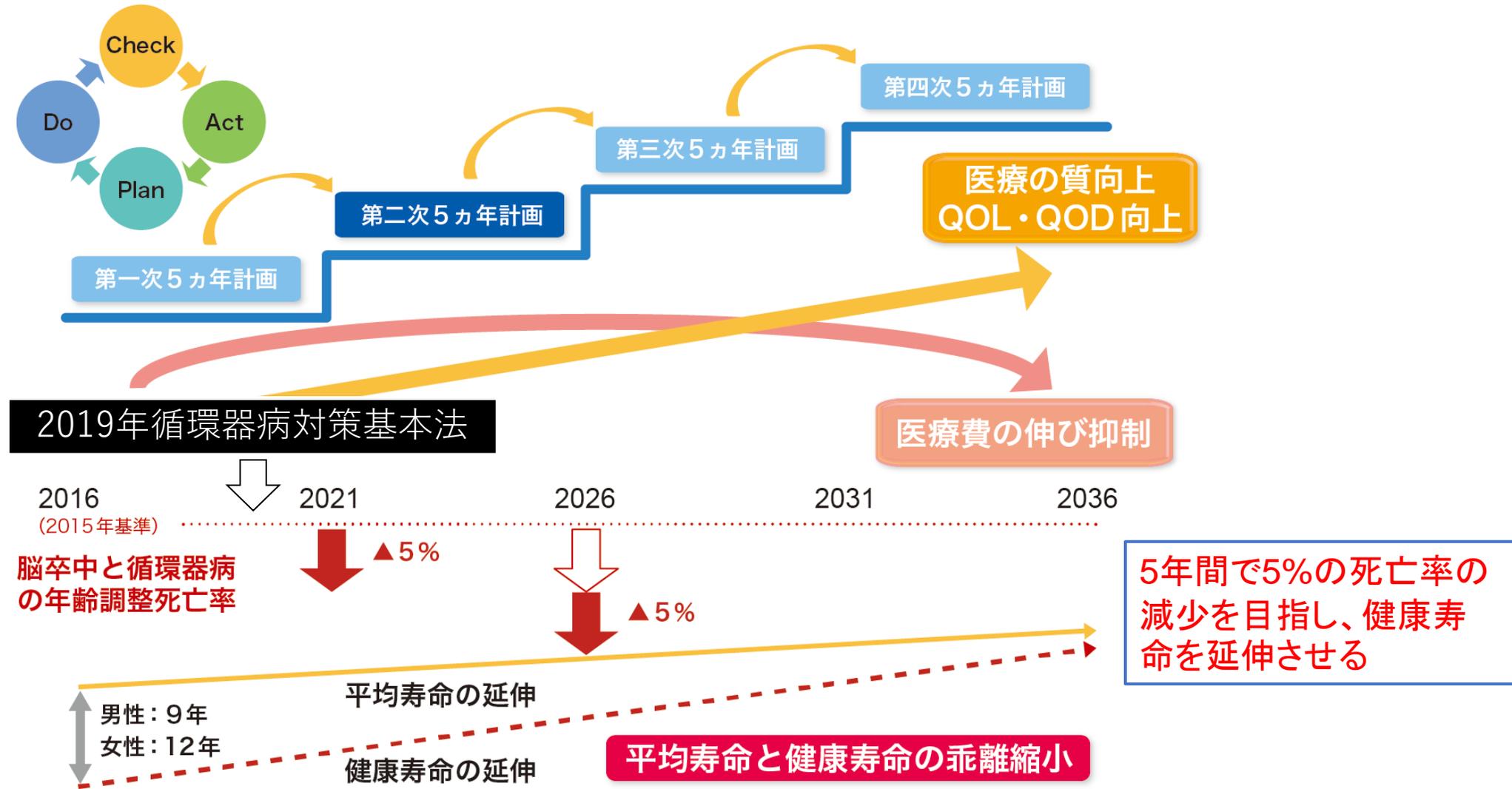
本日のAgenda

- 循環器病対策基本法と広島県の現状
- 2次予防における脂質管理の重要性
- 広島ACS脂質管理クリニックパスの内容と運用方法
なぜ薬剤師の先生方と取り組むのか？

本日のAgenda

- 循環器病対策基本法と広島県の現状
- 2次予防における脂質管理の重要性
- 広島ACS脂質管理クリニカルパスの内容と運用方法
なぜ薬剤師の先生方と取り組むのか？

脳卒中と循環器病克服5ヵ年計画が目指すもの



健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る 対策に関する基本法 (循環器病対策基本法) 概要

平成 30 年 12 月 14 日公布、令和元年 12 月 1 日施行

目標

脳卒中、心臓病その他の循環器病が、国民の疾病による死亡・介護の主要な原因になっている現状に鑑み、循環器病予防等に取り組むことで、国民の健康寿命の延伸を図り、医療・介護の負担軽減に資する

概要

I 基本理念

- ・循環器病の予防、循環器病を発症した疑いがある場合における迅速かつ適切な対応の重要性に関する国民の理解と関心を深めること
- ・循環器病患者等に対する保健、医療（リハビリテーションを含む）、福祉に係るサービスの提供が、その居住する地域にかかわらず等しく、継続的かつ総合的に行われるようにすること
- ・循環器病に関する研究の推進を図るとともに、技術の向上の研究等の成果を提供し、その成果を活用して商品等が開発され、提供されるようにすること

II 法制上の措置

- ・政府は、循環器病対策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講ずる

III 循環器病対策推進基本計画の策定等

- ・政府は「循環器病対策推進協議会」を設置し「循環器病対策推進基本計画」を策定。少なくとも 6 年ごとに変更を行う。都道府県は「**都道府県循環器病対策推進協議会**」を設置するよう努め、「都道府県循環器病対策推進計画」を策定。少なくとも 6 年ごとに変更を行うよう努める。など

IV 基本的施策

- ・①循環器病の予防等の推進、②循環器病を発症した疑いがある者の搬送及び受入れの実施に係る体制の整備、③医療機関の整備、④循環器病患者等の生活の質の維持向上、⑤保健、医療及び福祉に係る関係機関の連携協力体制の整備、⑥保健、医療又は福祉の業務に従事する者の育成、⑦情報の収集提供体制の整備、⑧研究の促進 など

各都道府県がそれぞれ
計画を策定していく

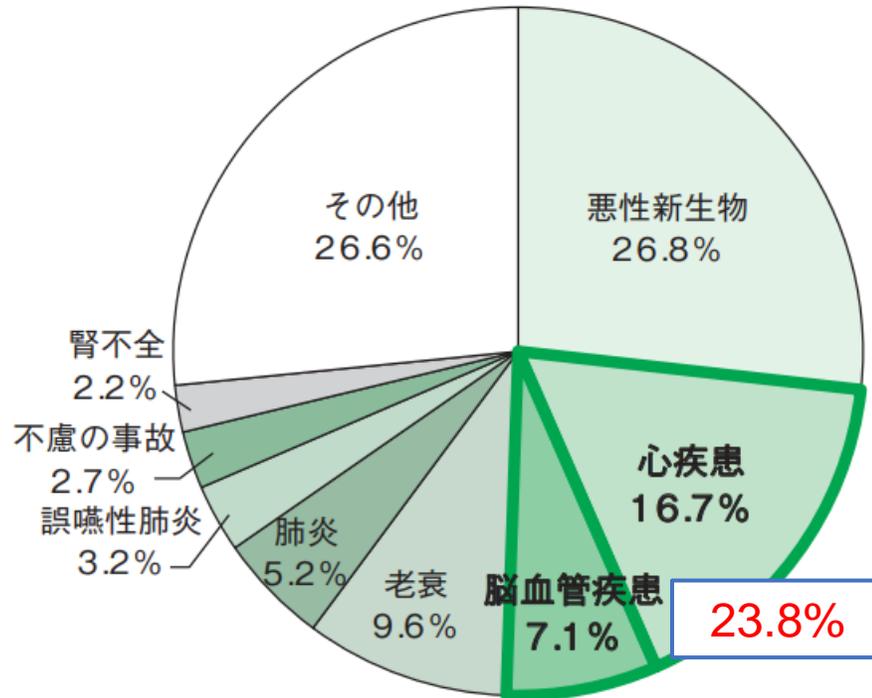


2040年までに3年以上の健康
寿命の延伸と循環器病の年齢
調整死亡率の減少

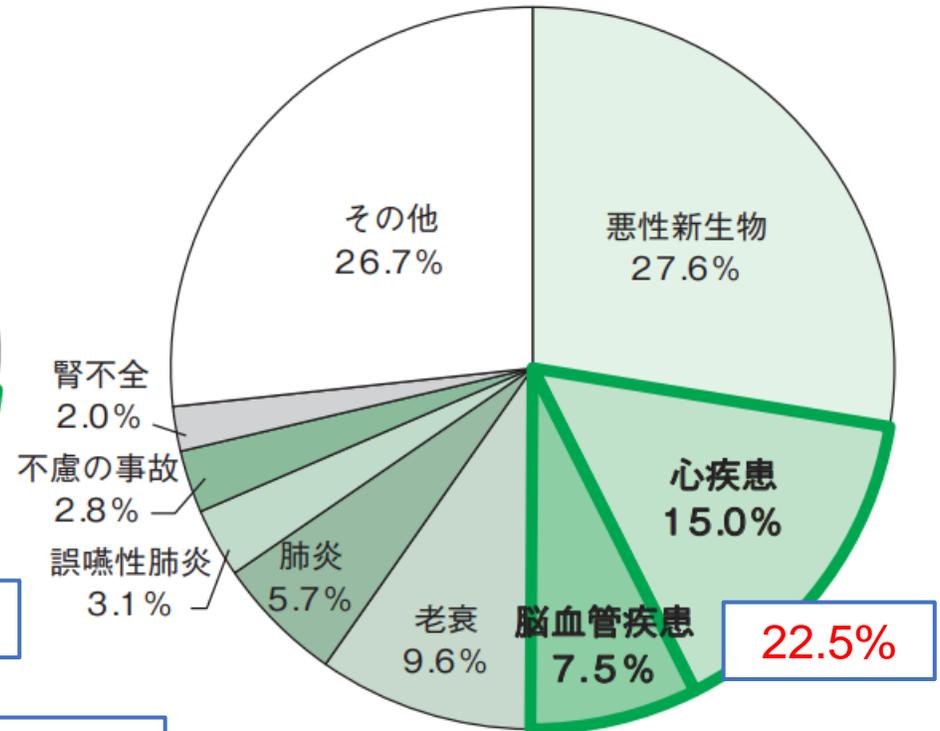


広島県民の死亡原因(第1次広島県循環器病対策推進計画)

広島県民の死亡原因



国民の死亡原因

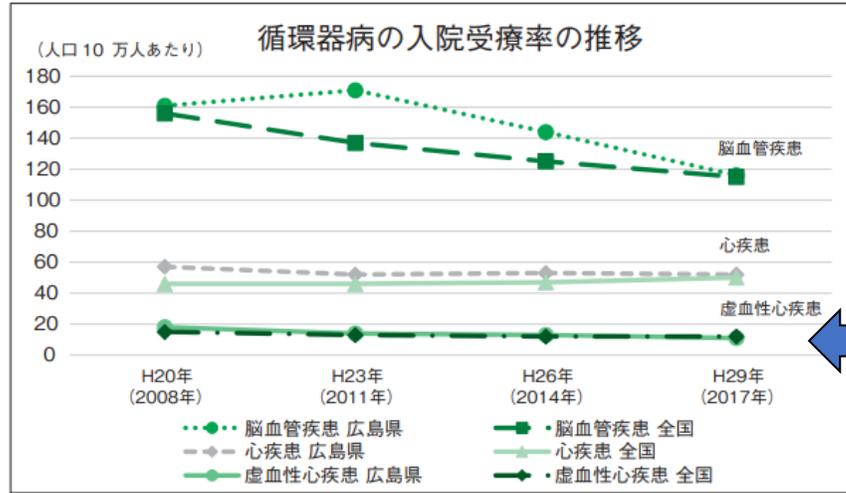


循環器病は広島県における死因の約4分の1を占めており、全国に比べ若干割合が高くなっています。

広島県民の循環器病の入院、外来受療率

入院

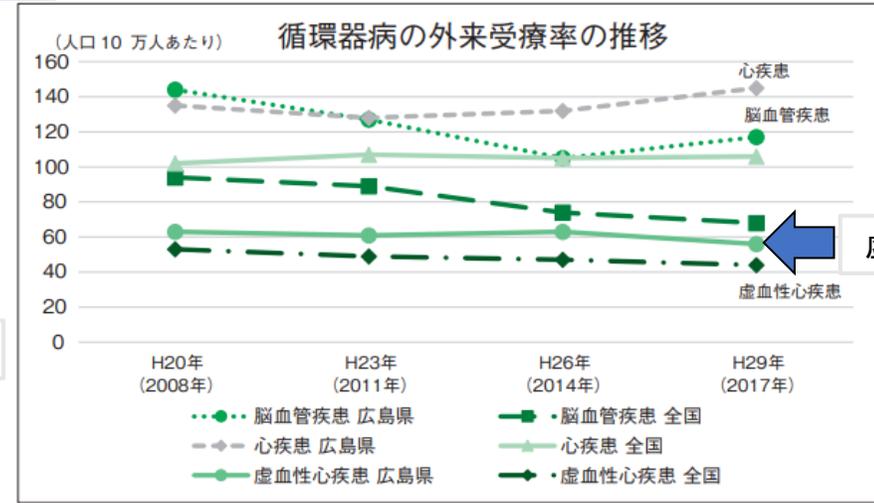
図表 2-1-1 循環器病の入院受療率（人口10万人あたり）の推移



虚血性心疾患

外来

図表 2-1-2 循環器病の外来受療率（人口10万人あたり）の推移



虚血性心疾患

区分		H20年 (2008年)	H23年 (2011年)	H26年 (2014年)	H29年 (2017年)
脳血管疾患	広島県	161	171	144	116
	全国	156	137	125	115
心疾患 (高血圧性のものを除く)	広島県	57	52	53	52
	全国	46	46	47	50
虚血性心疾患	広島県	18	14	13	11
	全国	15	13	12	12

出典：患者調査

区分		H20年 (2008年)	H23年 (2011年)	H26年 (2014年)	H29年 (2017年)
脳血管疾患	広島県	144	127	105	117
	全国	94	89	74	68
心疾患 (高血圧性のものを除く)	広島県	135	128	132	145
	全国	102	107	105	106
虚血性心疾患	広島県	63	61	63	56
	全国	53	49	47	44

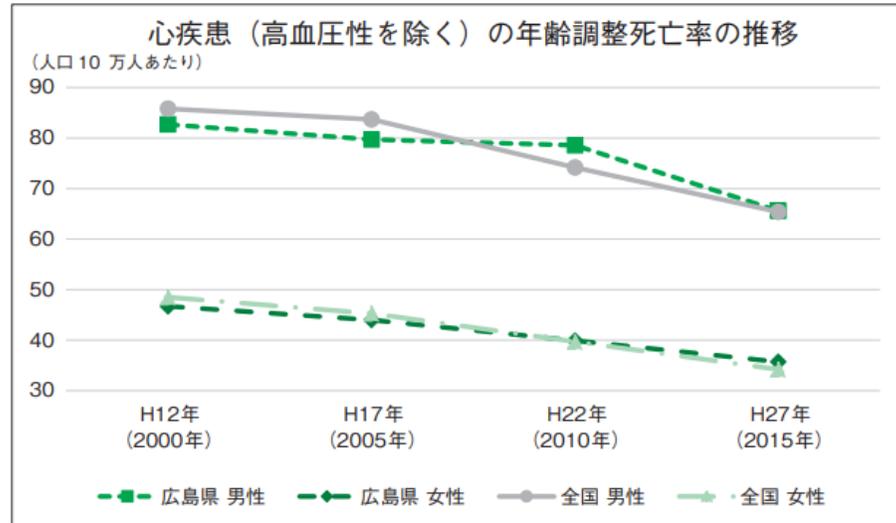
出典：患者調査

虚血性心疾患の入院受療率は減少傾向、外来受療率は全国平均を上回っている。

広島県民の心疾患、急性心筋梗塞の年齢調整死亡率

心疾患

図表 2-2-6 心疾患（高血圧性を除く）の年齢調整死亡率（人口10万人あたり）の推移

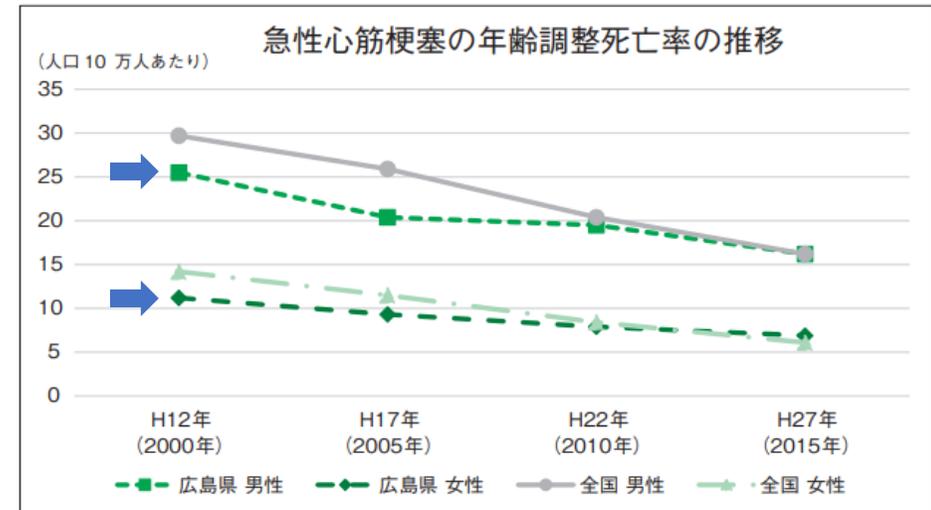


区分	H12年 (2000年)	H17年 (2005年)	H22年 (2010年)	H27年 (2015年)
広島県 男性	82.7	79.7	78.6	65.6
広島県 女性	46.7	44.0	39.9	35.7
全国 男性	85.8	83.7	74.2	65.4
全国 女性	48.5	45.3	39.7	34.2

出典：人口動態統計

急性心筋梗塞

図表 2-2-7 急性心筋梗塞の年齢調整死亡率（人口10万人あたり）の推移



区分	H12年 (2000年)	H17年 (2005年)	H22年 (2010年)	H27年 (2015年)
広島県 男性	25.5	20.4	19.5	16.2
広島県 女性	11.2	9.3	7.9	6.9
全国 男性	29.7	25.9	20.4	16.2
全国 女性	14.2	11.5	8.4	6.1

出典：人口動態統計

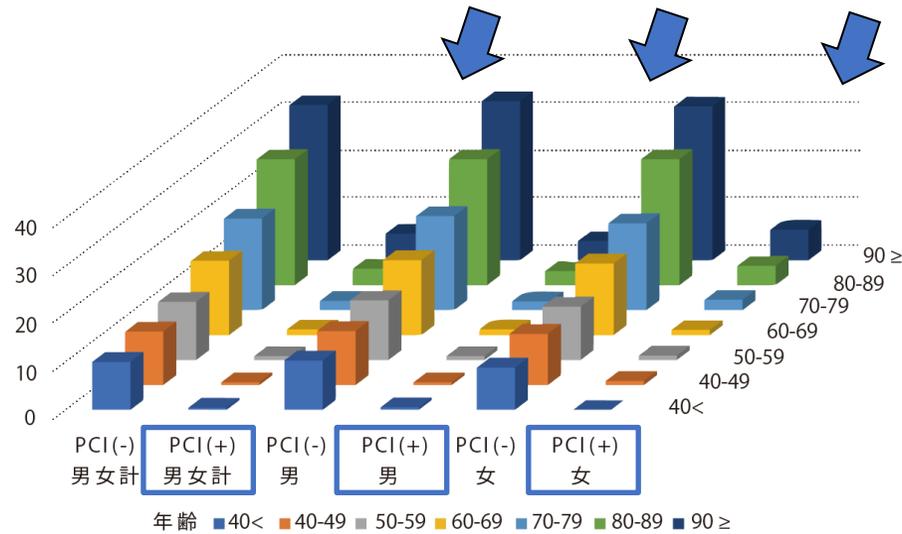
心疾患、急性心筋梗塞の年齢調整死亡率は全国平均を上回っている。

- 広島県の急性心筋梗塞の年齢調整死亡率は全国平均を上回る
- 虚血性心疾患に対しての対策が必要

急性冠症候群（ACS）に対しての有効な治療は？

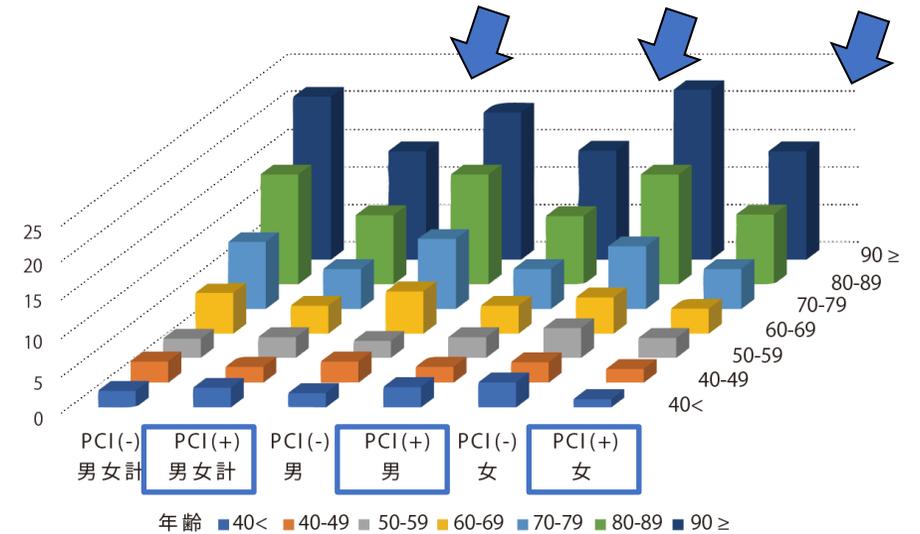
Primary PCIの施行と急性期死亡率

Primary PCIの施行と24時間死亡率 (%)



出典：Primary Percutaneous Coronary Intervention in Elderly Patients With Acute Myocardial Infarction — An Analysis From a Japanese Nationwide Claim-Based Database —, Circulation Journal doi:10.1253/circj.CJ-19-0004

Primary PCIの施行と30日死亡率 (%)



出典：Primary Percutaneous Coronary Intervention in Elderly Patients With Acute Myocardial Infarction — An Analysis From a Japanese Nationwide Claim-Based Database —, Circulation Journal doi:10.1253/circj.CJ-19-0004

各年齢層でprimary PCIをした方が24時間、30日の死亡率は低下

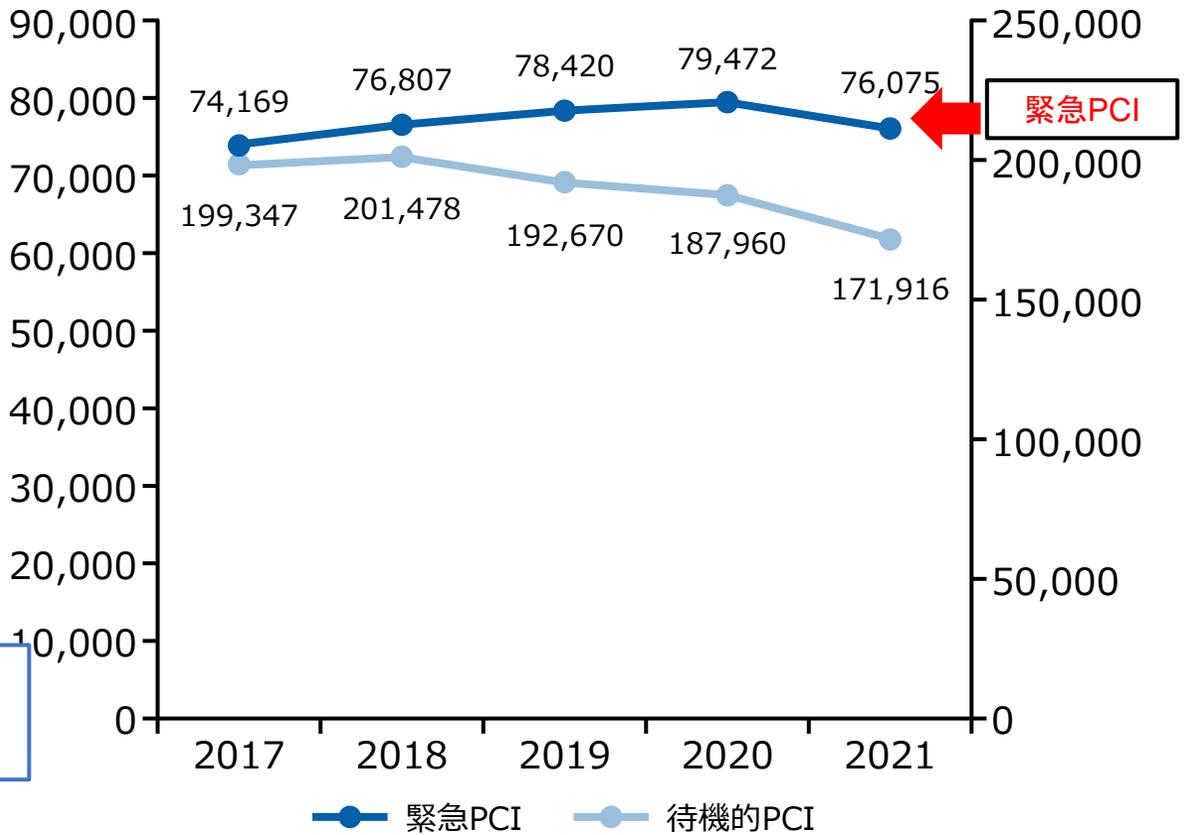
日本における急性心筋梗塞の患者数・死亡数および経皮的冠動脈インターベンション（PCI）総件数の推移

急性心筋梗塞患者数・死亡数



死亡率
8.8%

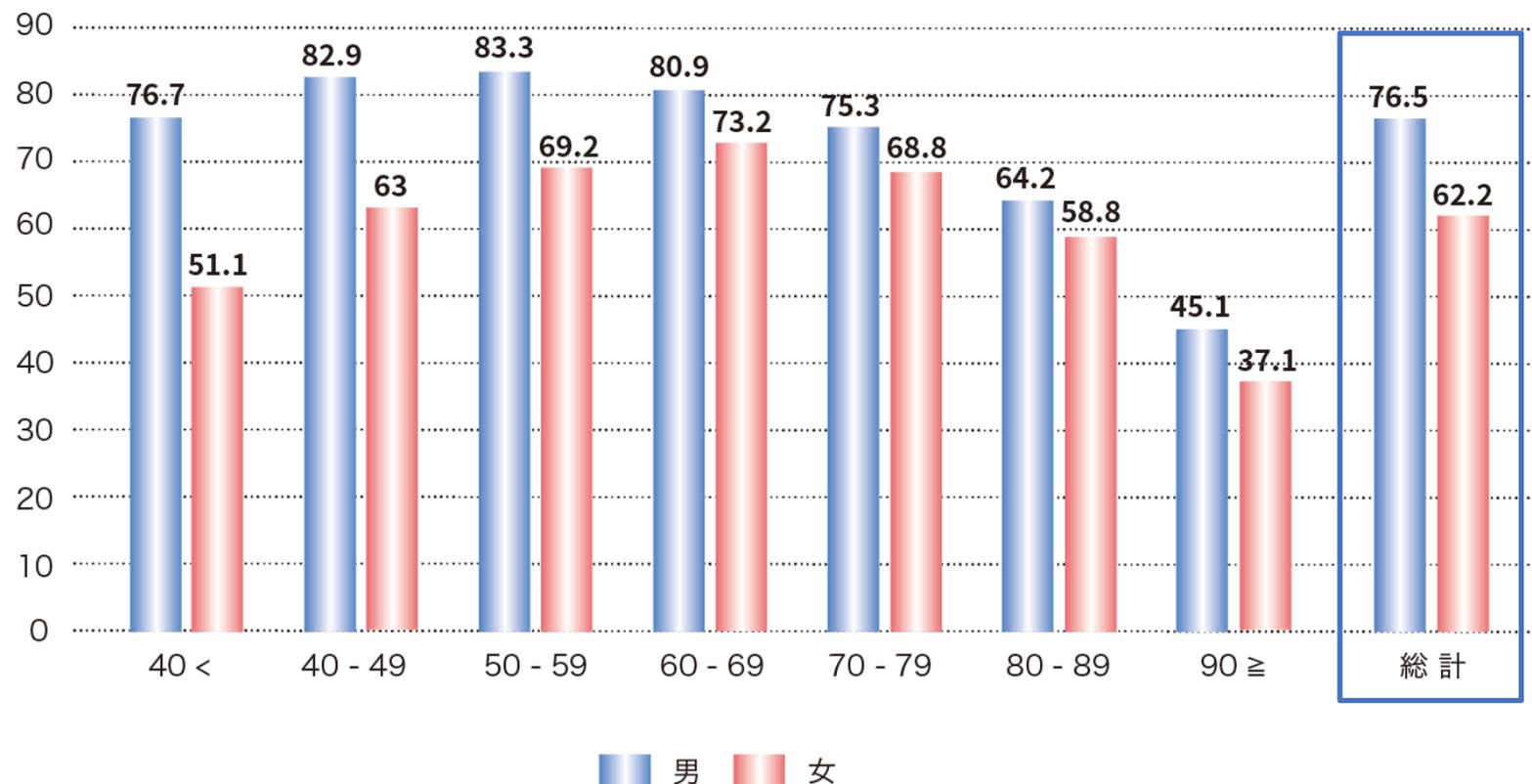
緊急PCI・待機的PCI総件数



欧米では心筋梗塞の発症率が低下しているが本邦の発症率は横ばい、緊急PCI件数も横ばい

対象・方法：一般社団法人日本循環器学会 循環器疾患診療実態調査（JROAD）『2021年度循環器疾患診療実態調査報告書』を用いて、日本における急性心筋梗塞の患者数・死亡数およびPCI総件数の推移を評価した。

急性心筋梗塞に対するPrimary PCIの施行率 (%)



出典：Primary Percutaneous Coronary Intervention in Elderly Patients With Acute Myocardial Infarction — An Analysis From a Japanese Nationwide Claim-Based Database —, Circulation Journal
doi:10.1253/circj.CJ-19-0004

世界的に高い実施率

広島県の心筋梗塞に対する冠動脈再開通件数

図表 4 - 2 - 23 心筋梗塞に対する冠動脈再開通件数

単位：件

区 分	全国	広島県	二次保健医療圏						
			広島	広島西	呉	広島中央	尾三	福山・府中	備北
再開通件数	50,089	1,126	485	57	127	48	117	251	41
人口 10 万人あたり	39.3	39.7	35.4	39.4	51.1	21.7	47.1	48.4	46.5
うち、来院後 90 分以内	31,896	742	338	26	85	32	70	168	23
人口 10 万人あたり	25.0	26.1	24.7	18.0	34.2	14.5	28.2	32.4	26.1

出典：R 元（2019）年度 NDB

R 元（2019）年住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（1 月 1 日現在）

再開通件数、とりわけ来院後90分以内の再開通件数は全国平均を上回っている。

このまでのまとめ

- 循環器病対策基本法が策定され、2040年までに3年以上の健康寿命の延伸と循環器病の年齢調整死亡率の減少を目指している。
- 心疾患は広島県の死亡原因の第2位であり、全国に比べその割合が高い。
- 心筋梗塞の年齢調整死亡率は全国平均を上回っている。
- 心筋梗塞に対する冠動脈再開通件数は全国平均より上回っている。

本日のAgenda

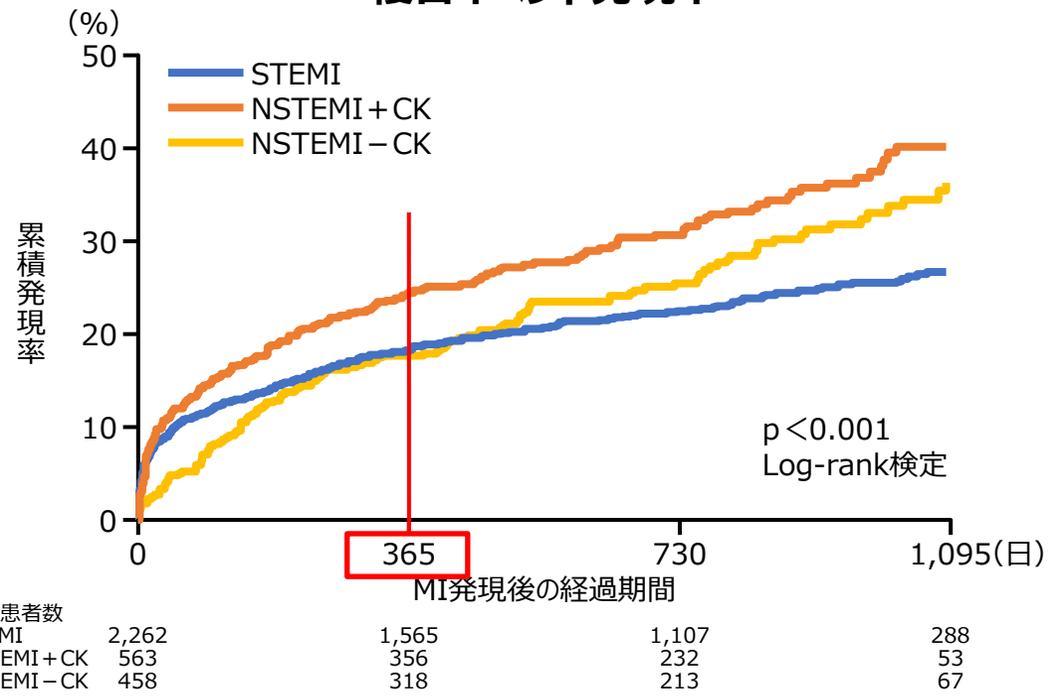
- 循環器病対策基本法と広島県の現状
- 2次予防における脂質管理の重要性
- 広島ACS脂質管理クリニカルパスの内容と運用方法
なぜ薬剤師の先生方と取り組むのか？

急性心筋梗塞後の心血管イベントの再発率は高く、とりわけ1年以内が多い

急性心筋梗塞の再発率 < 国内データ >

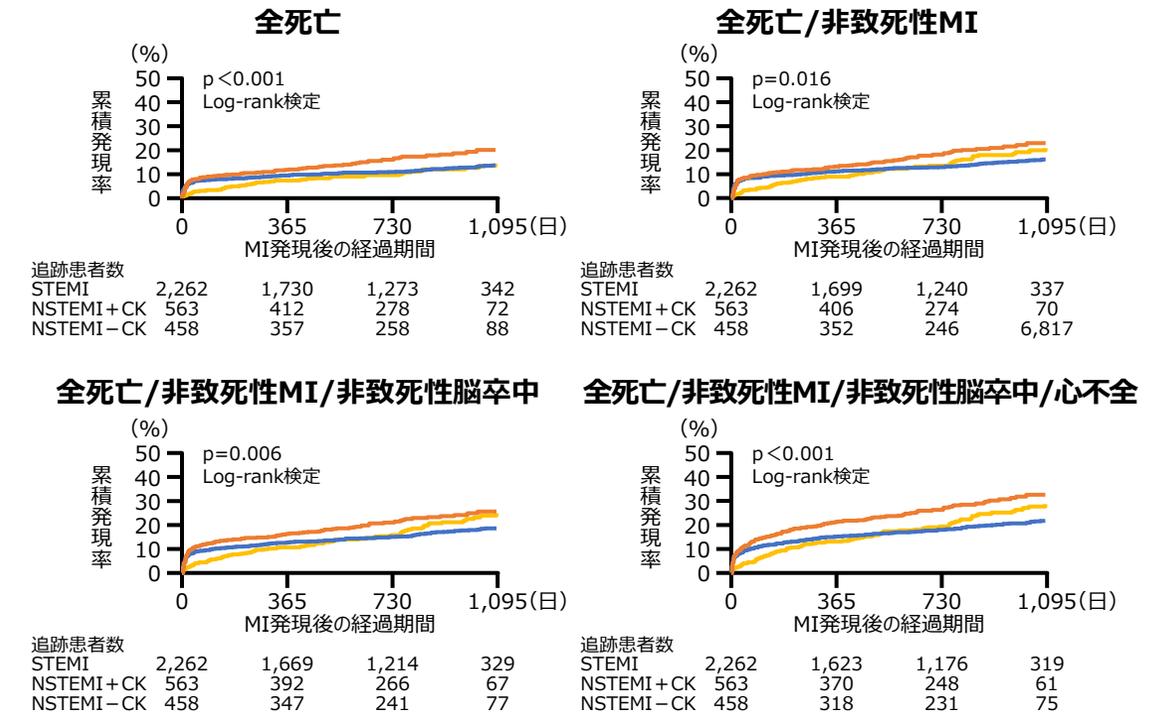
心筋梗塞 (MI) 治療後3年以内の累積心血管関連イベント発現率は、ST上昇型MI (STEMI) 群およびNSTEMI-CK群に比べNSTEMI+CK群で有意に高かった (それぞれ $p < 0.001$, $p = 0.039$)。

複合イベント発現率



CK (creatinine kinase) : クレアチンキナーゼ

各イベント発現率



対象 : 2012年~2014年に心筋梗塞発症後48時間以内に入院した患者3,283例
 方法 : 対象をST上昇型MI (STEMI) 群2,262例、CK上昇のある非STEMI (NSTEMI+CK) 群563例、CK上昇のない非STEMI (NSTEMI-CK) 群458例に分け、複合イベント発現率を比較した。なお、複合イベントの内訳は全死亡、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とした。

ACS2次予防が重要！！

LDLコレステロールの上昇と動脈硬化性心血管疾患（ASCVD）

血圧管理、血圧手帳は一般的に普及している



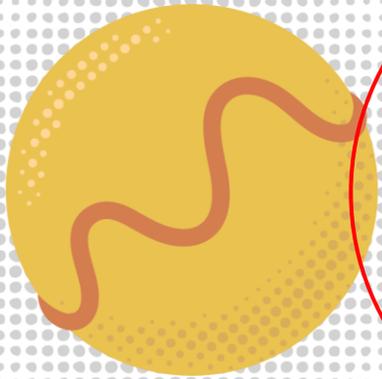
収縮期血圧 高値

CVDのリスク因子²⁾
TOP3*

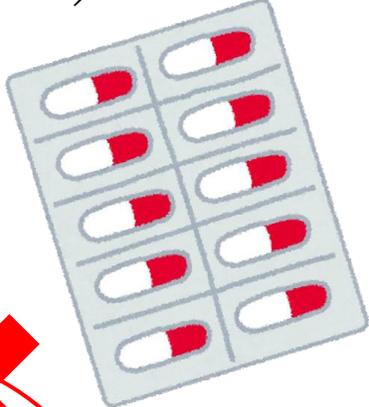
患者の努力に依る割合が大きい



食事



LDLコレステロール
高値



LDLコレステロールは改善可能なASCVDのリスク因子である¹⁾

CVD (Cardiovascular disease) : 心血管疾患

* 改善可能なリスク因子に起因するCVD負荷ランキング (2019年) : 収縮期血圧高値、食事リスク、LDLコレステロール高値、大気汚染、BMI高値、喫煙、空腹時血糖高値、腎機能障害、最適でない体温、その他の環境リスク、アルコール使用、身体活動の低下²⁾

対象・方法 : Global Burden of Disease (GBD) 2019は、標準化された再現可能なアプローチと、出生率や移住に関する包括的な最新情報を使用し、世界204か国と地域について、人口統計に関する独立した推定を提供する。

1) Ference BA, et al. J Am Coll Cardiol. 2018; 72 (10) : 1141-1156. 2) Roth GA, et al. J Am Coll Cardiol. 2020; 76 (25) : 2982-3021.

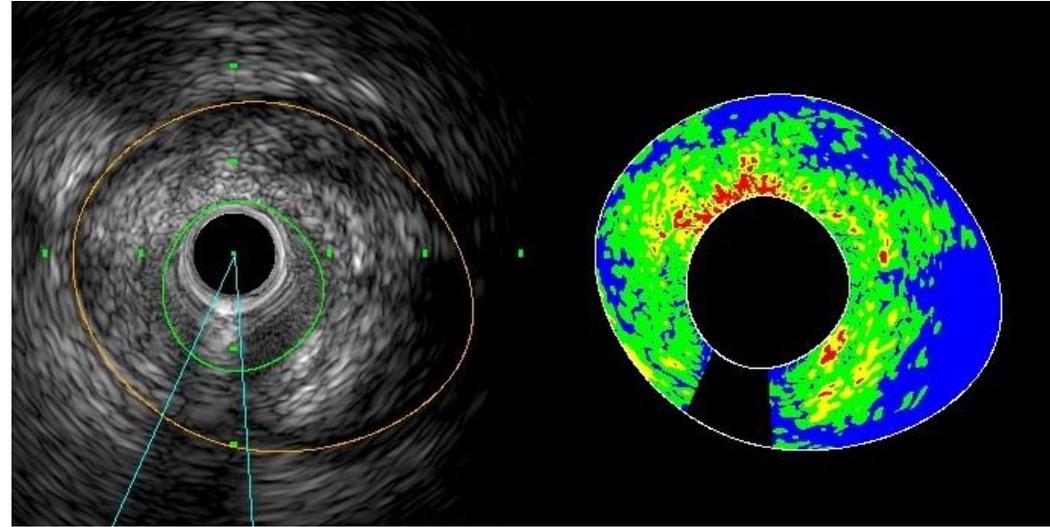
脂質がACSに強く関与する

冠動脈血管内視鏡

Conventional grayscale IVUS

IB-IVUS

安定冠動脈



MDA-LDL 74U/l

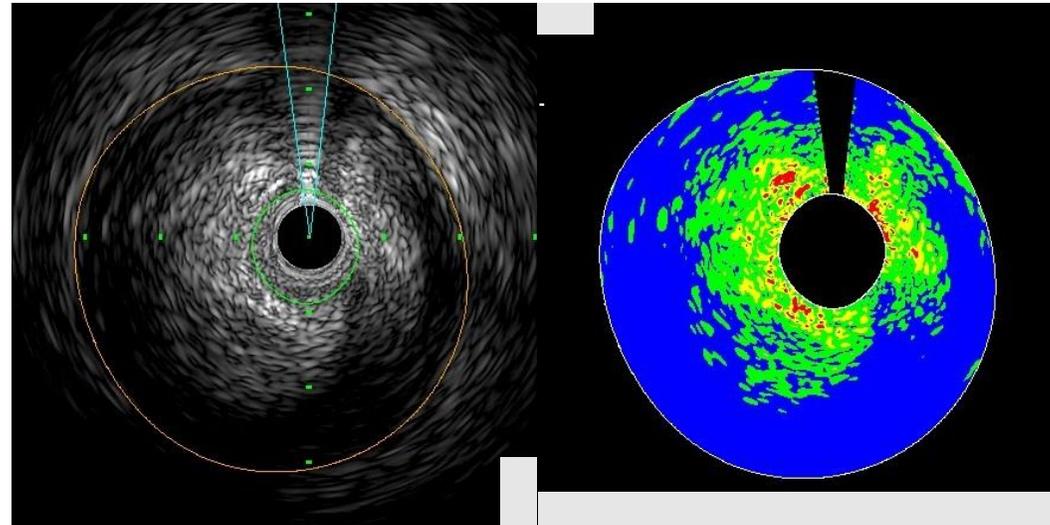
Calcification: 2.7%

Dense-fibrosis:

Fibrosis: 55.3%

Lipid: 29.3%

ACS
(Plaque rupture)



MDA-LDL 128U/l

Calcification: 0.5%

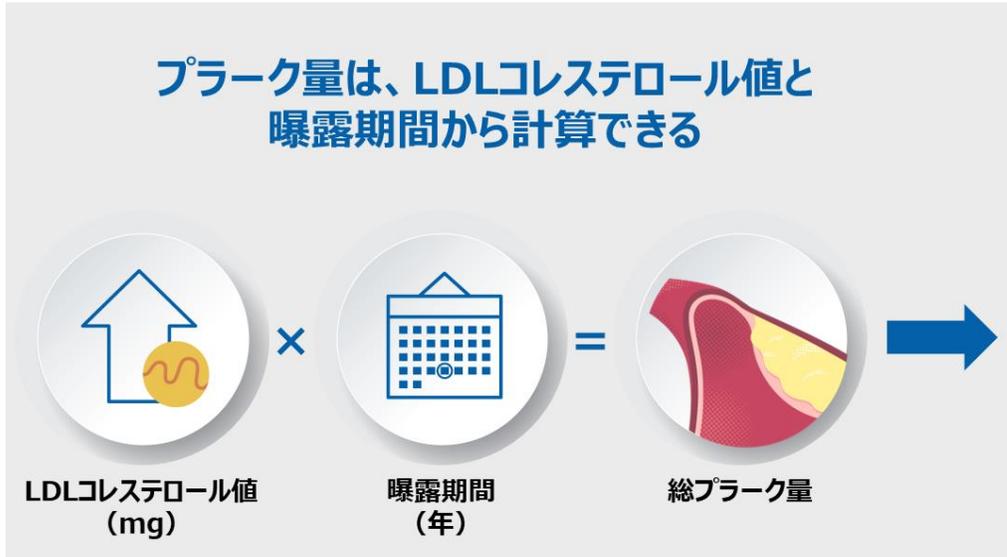
Dense-fibrosis: 4.3%

Fibrosis: 33.7%

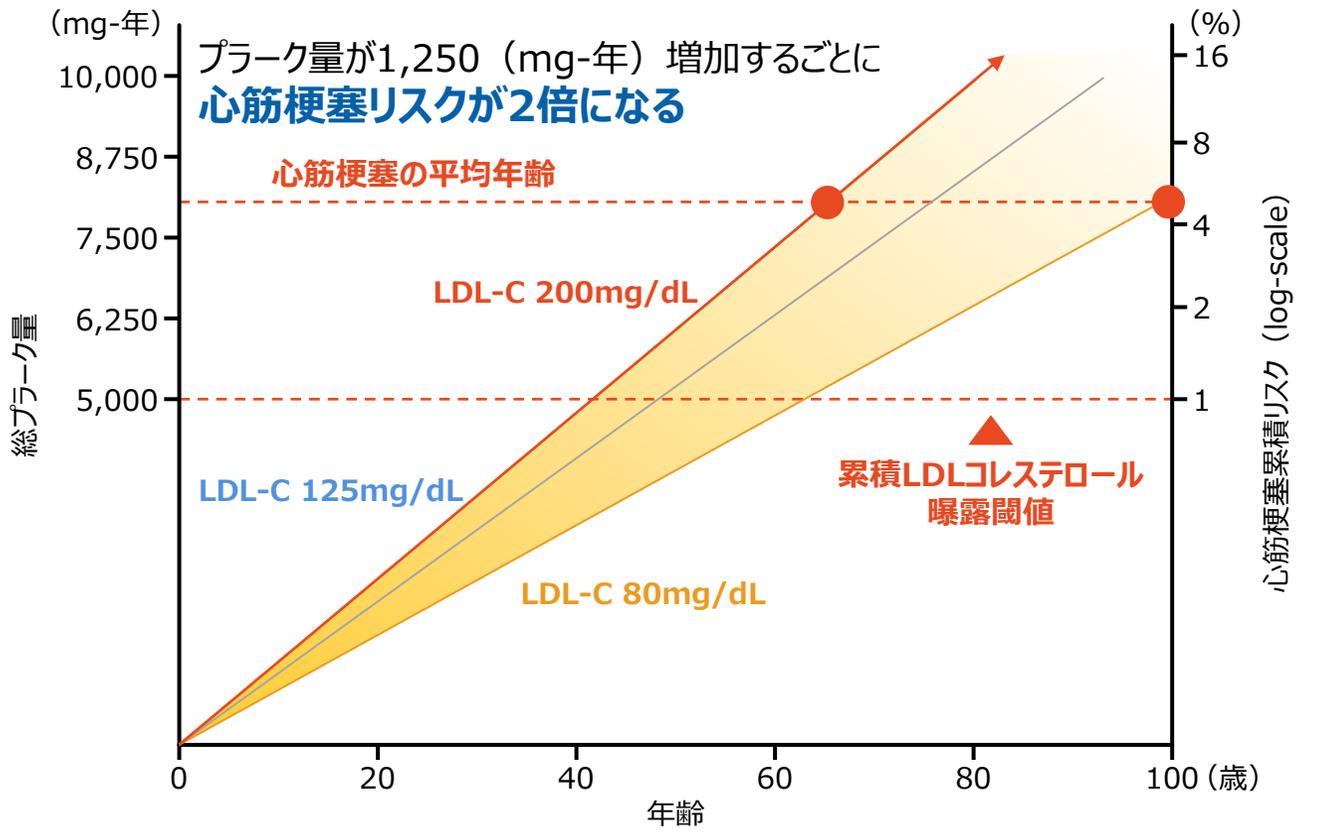
Lipid: 61.5%

LDLコレステロールとプラーク量

LDLコレステロールの曝露量と期間の両方が動脈硬化性心血管疾患（ASCVD）リスクに影響を与える。

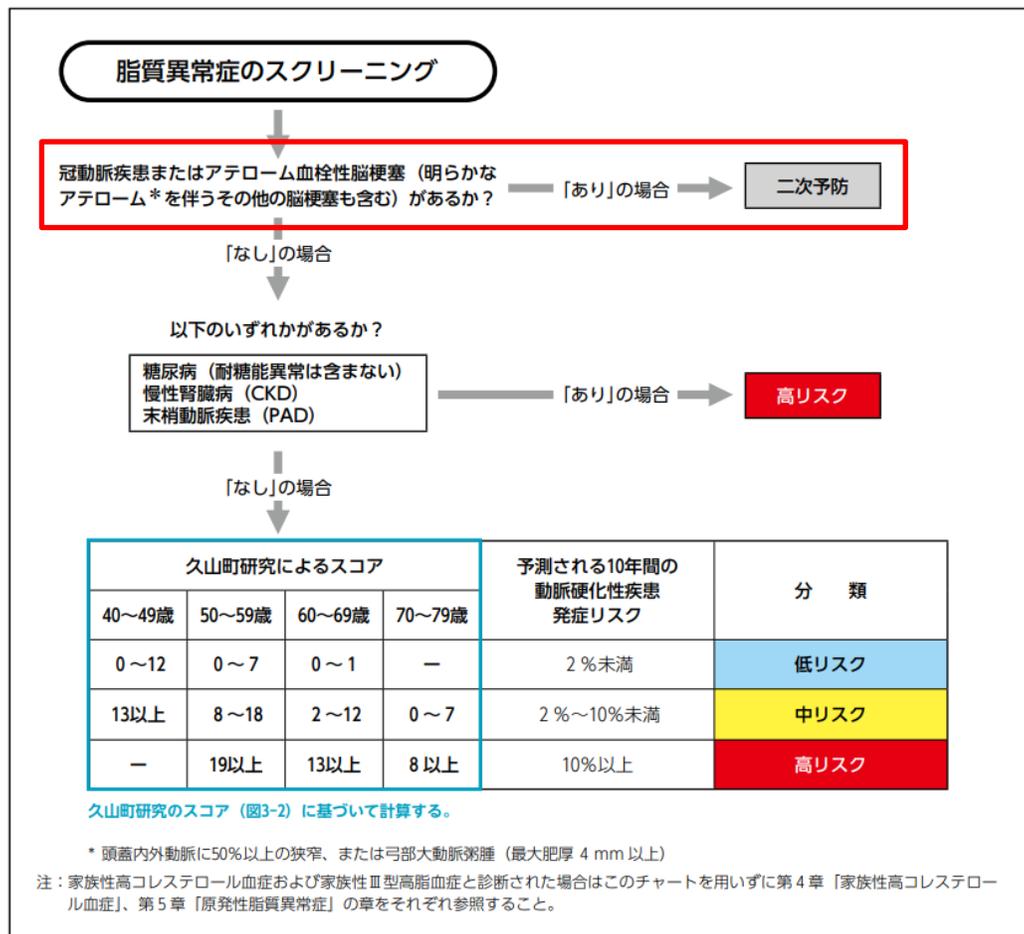


心筋梗塞リスクに対するLDLコレステロールの累積的影響を示した模式図



長年に、より低値にLDL-Cをコントロールする必要がある

脂質管理目標値



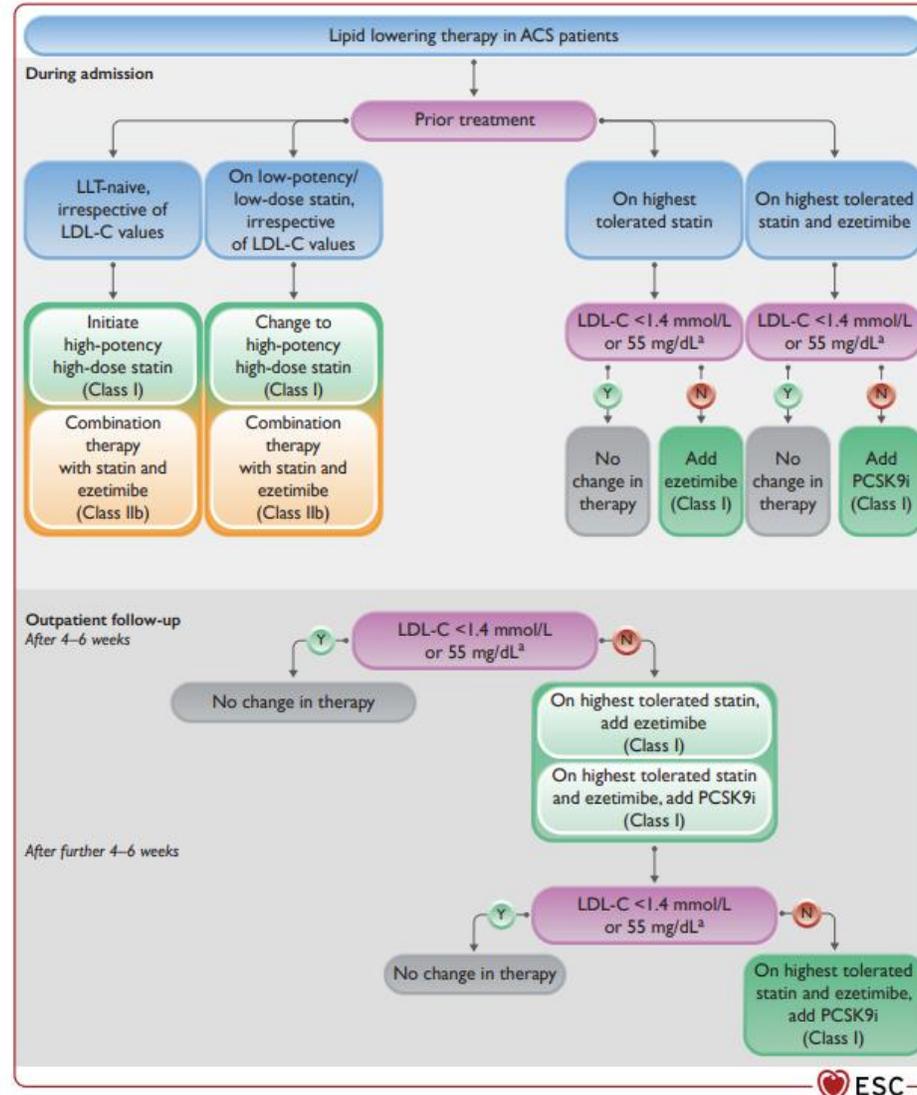
治療方針の原則	管理区分	脂質管理目標値 (mg/dL)			
		LDL-C	Non-HDL-C	TG	HDL-C
一次予防 まず生活習慣の改善を行った後薬物療法の適用を考慮する	低リスク	<160	<190	<150 (空腹時) *** <175 (随時)	≥40
	中リスク	<140	<170		
	高リスク	<120 <100*	<150 <130*		
二次予防 生活習慣の是正とともに薬物治療を考慮する	冠動脈疾患またはアテローム血栓性脳梗塞（明らかなアテローム****を伴うその他の脳梗塞を含む）の既往	<100 <70**	<130 <100**		

- * 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 180 mg/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 4 mm 以上）
- 高齢者については第7章を参照。

LDL-C 70mg/dL以下を目指す

ESC 2023 ACS 2次予防ガイドライン

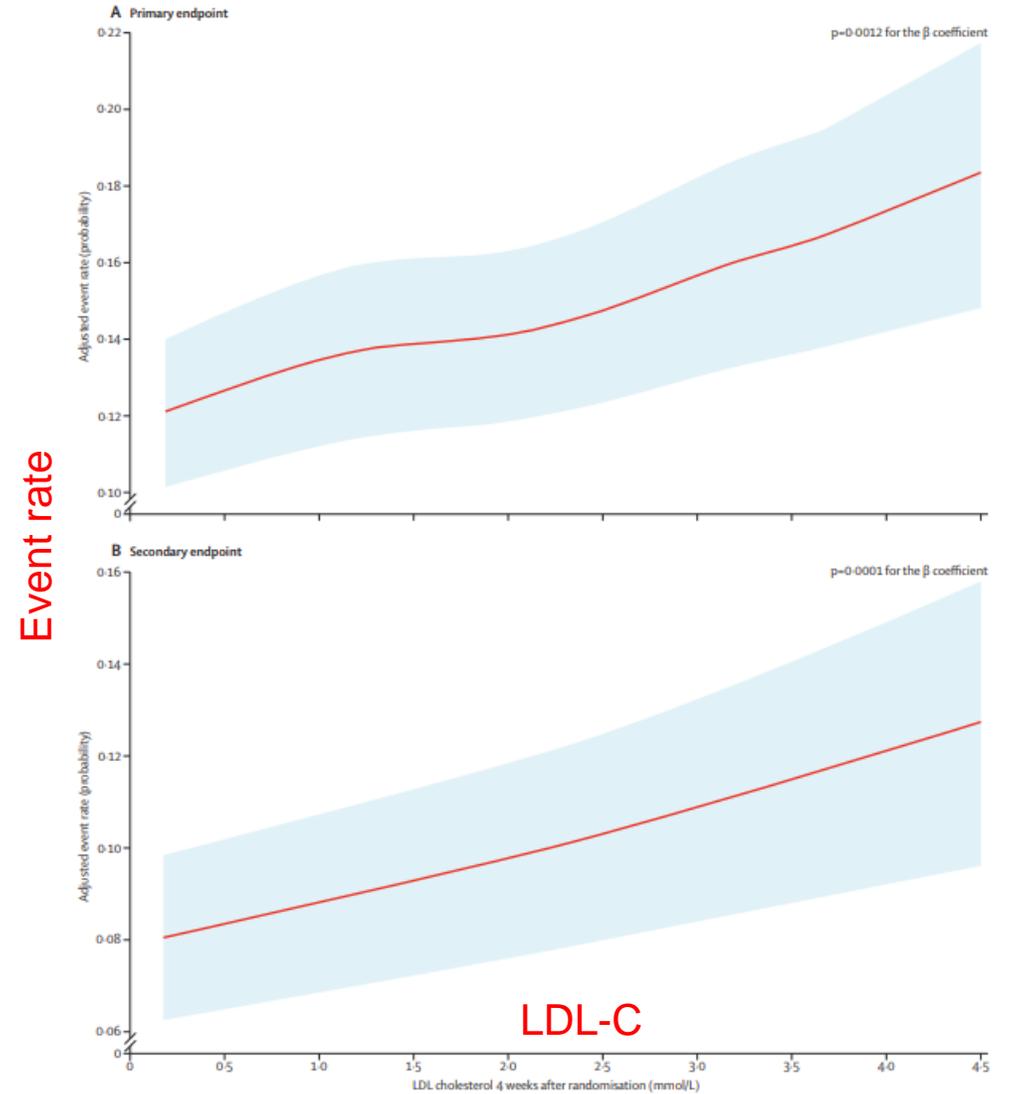
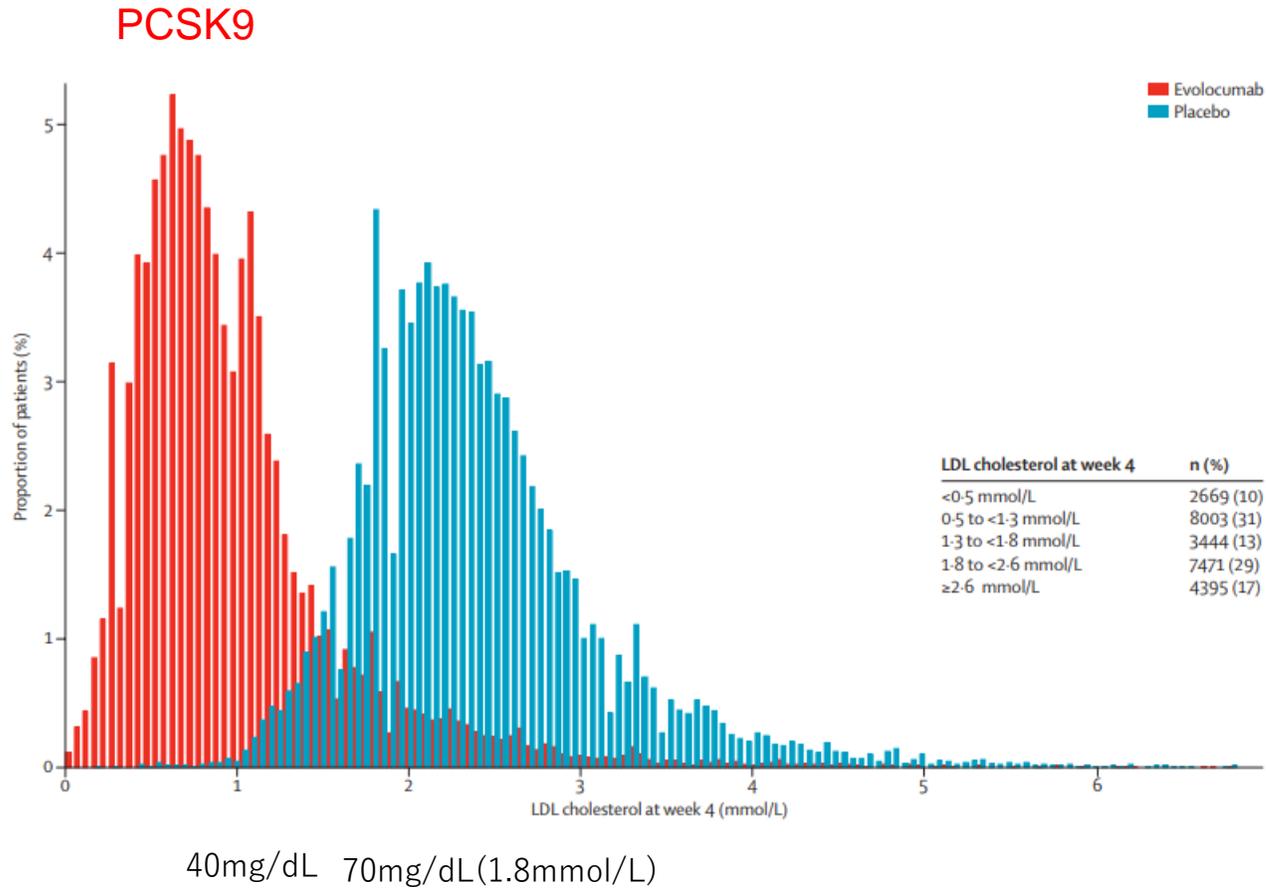
入院中



外来

LDL-C 55mg/dL以下を目指す

LDL-Cはどこまで低値でも大丈夫か？ (FOURIER trial)



LDL-C 10mg/dL前後になっても安全性に有意差なし

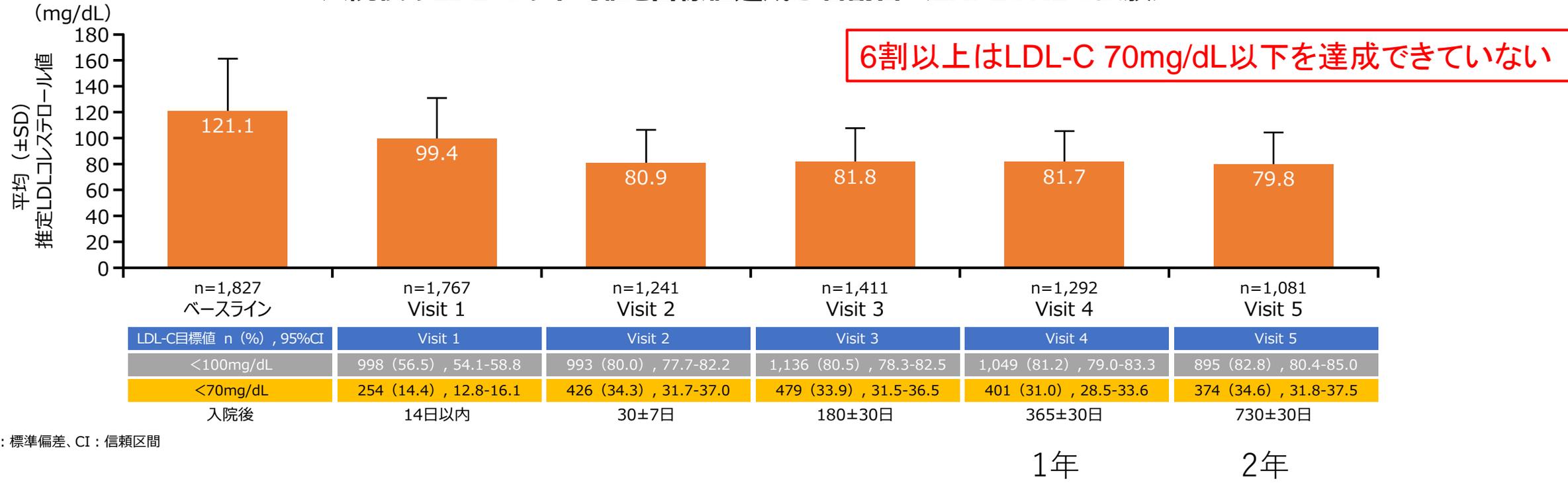
8mg/dL(0.2mmol/L) 20mg/dL(0.5mmol/L)

Lancet 2017; 390: 1962-71

LDLコレステロールマネジメントの状況<国内データ>

急性冠症候群（ACS）患者を対象としたEXPLORE-J試験において、入院後30±7日の平均LDLコレステロール（LDL-C）値は80.9mg/dL、LDL-C値<70mg/dLの達成割合は34.3%であったものの、その後の平均LDL-C値は79.8～81.8mg/dLで推移した。

入院後のLDL-Cの平均値と目標値達成患者割合<EXPLORE-J試験>



SD : 標準偏差、CI : 信頼区間

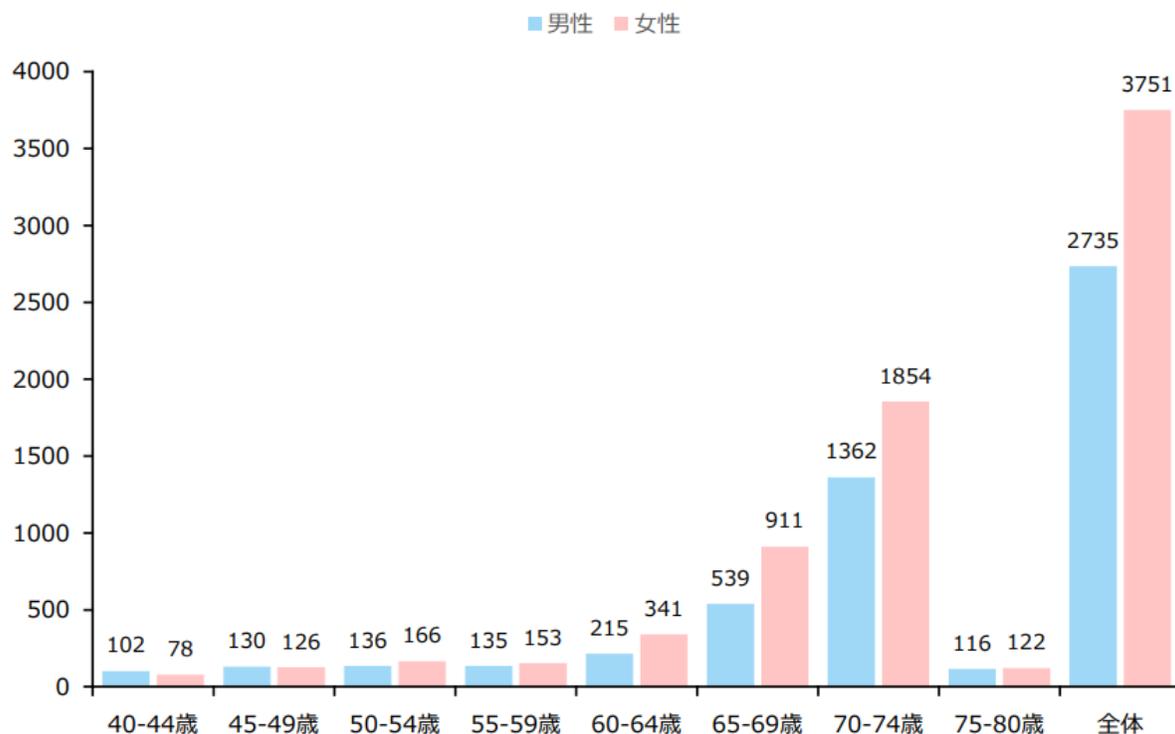
対象 : 2015年4月から2016年8月にかけて国内59施設で登録された入院を要するACS患者1,944例
 方法 : 対象のうち、ベースライン時にLDL-C測定値を入手できた1,827例を2年間追跡調査し、Visit 1（入院後14日以内）、Visit 2（入院後30±7日）、Visit 3（入院後180±30日）、Visit 4（入院後365日±30日）、Visit 5（入院後730±30日）におけるLDL-C値を評価した。

Real worldのデータは？

愛媛県新居浜市：虚血性心疾患の重症化予防事業

集計対象者

対象期間中に特定健診を受診した6,486人（男性：2,735人、女性：3,751人）についてデータ集計の対象とした。



対象データ

新居浜市 国民健康保険被保険者レセプトデータ及び特定健診データ

対象データ条件

レセプト期間：令和元年12月～令和4年11月診療分（36カ月分）
健診期間：平成31年4月～令和4年3月健診分（36カ月分）
資格確認日：令和5年3月1日時点
年齢基準日：令和5年3月31日時点
年齢範囲：40歳以上

2023年8月公表（愛媛県循環器病対策推進計画後

新居浜市HP:虚血性心疾患の重症化予防事業の中間報告(援)
<https://www.city.niihama.lg.jp/soshiki/kokuho/zyuusyyouka.html>)

本事業におけるリスク分類

動脈硬化性疾患の発症リスクの程度	本事業のリスク区分	LDLコレステロール管理目標値 (mg/dL)	高 リ ス ク 低
再発高リスク 過去に心臓や血管に関する病気や症状があり動脈硬化性疾患などの再発するリスクが高い	再発高リスク①	<70	
	再発高リスク②	<100	
高リスク 10年間で動脈硬化性疾患などの発症するリスクが10%以上	一次予防高リスク①	<100	
	一次予防高リスク②	<120	
中リスク 10年間で動脈硬化性疾患などの発症するリスクが2%～10%未満	一次予防中リスク	<140	
低リスク 10年間で動脈硬化性疾患などの発症するリスクが2%未満	一次予防低リスク	<160	

ACS2次予防は再発高リスク①

リスク層別の対象者分布

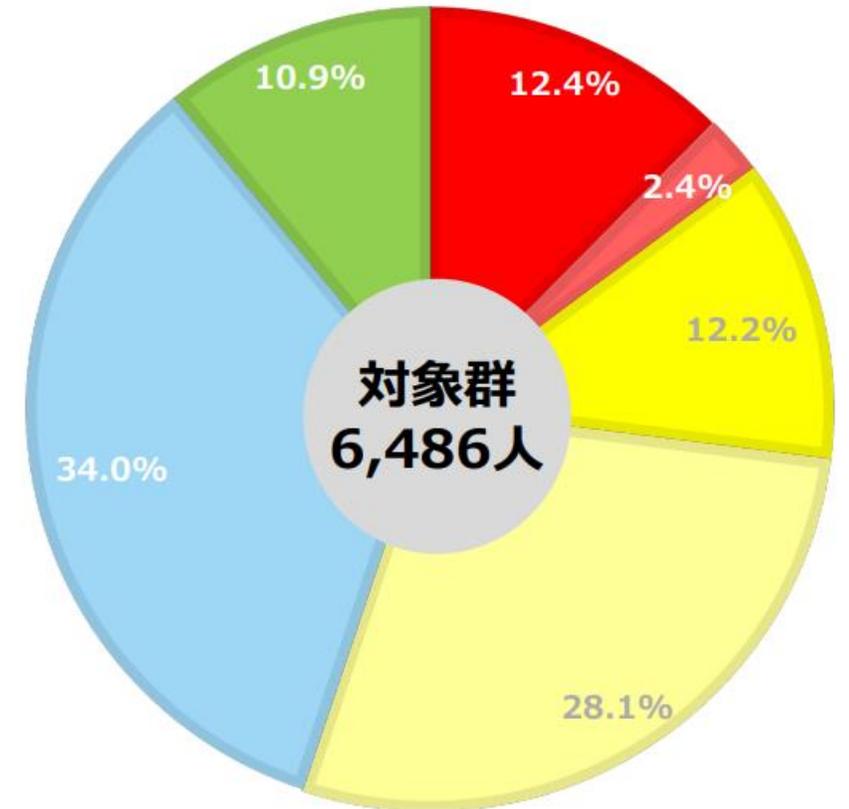
	リスク群	人数 (割合)	平均年齢
高	再発高リスク①	804人 (12.4%)	70±5.1歳
	再発高リスク②	157人 (2.4%)	67.9±7.3歳
リスク	一次予防高リスク①	791人 (12.2%)	68.4±6.6歳
	一次予防高リスク②	1,822人 (28.1%)	69.7±5.8歳
低	一次予防中リスク	2,206人 (34.0%)	67.8±6.0歳
	一次予防低リスク	706人 (10.9%)	52.2±8.2歳

14.8%

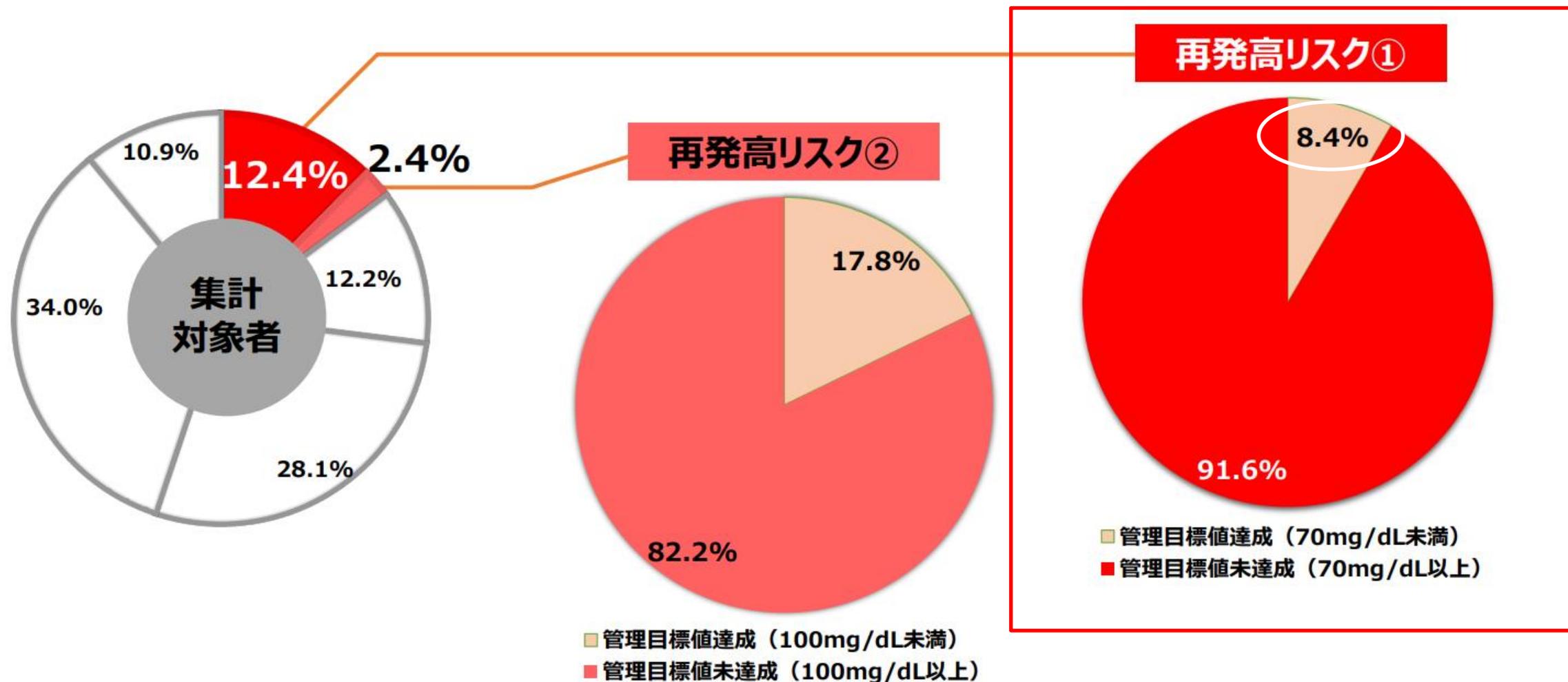
40.3%

34.0%

10.9%

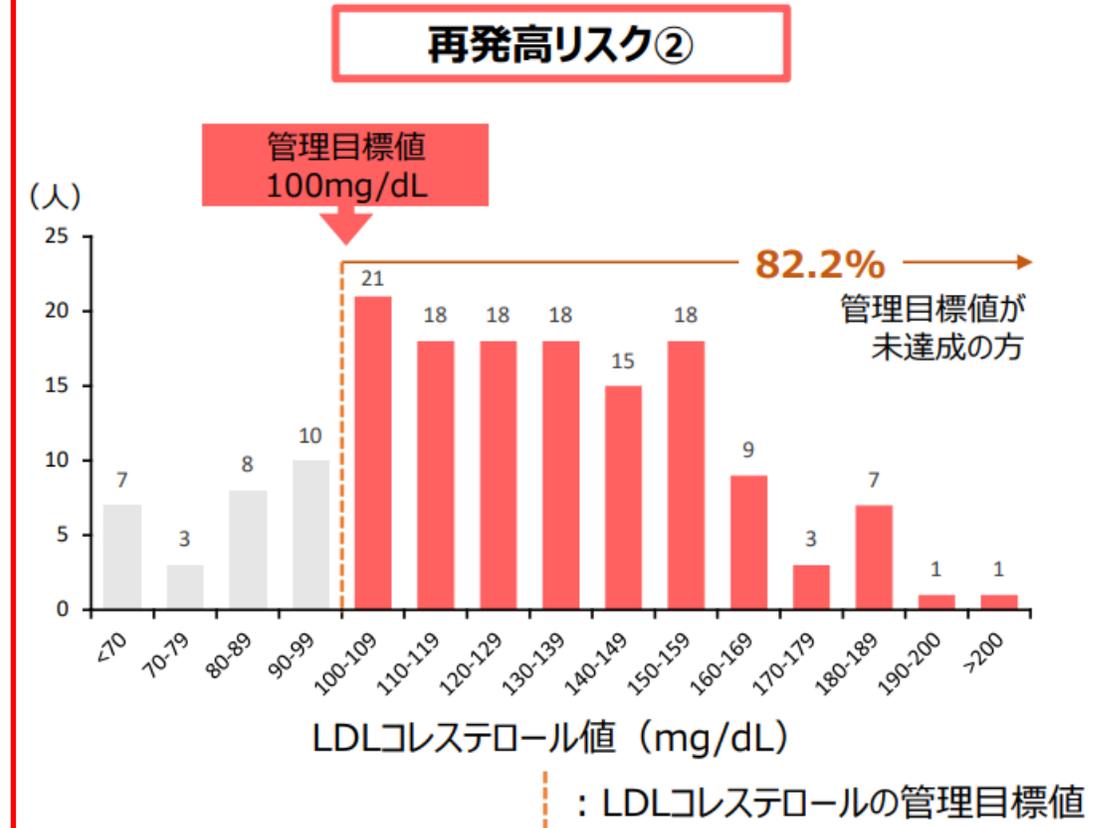
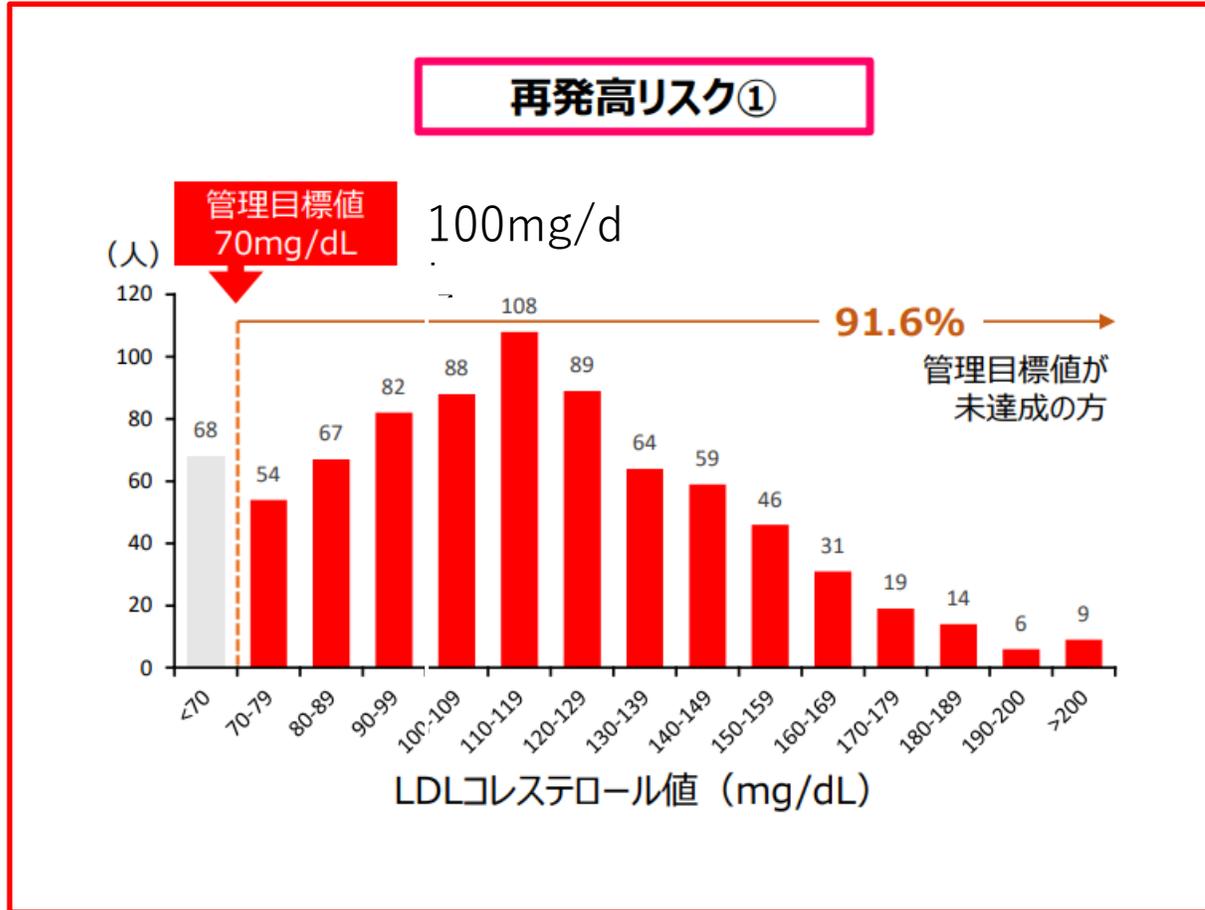


再発高リスク群のLDL-C管理状況



再発高リスク①での管理目標達成率は8.4%

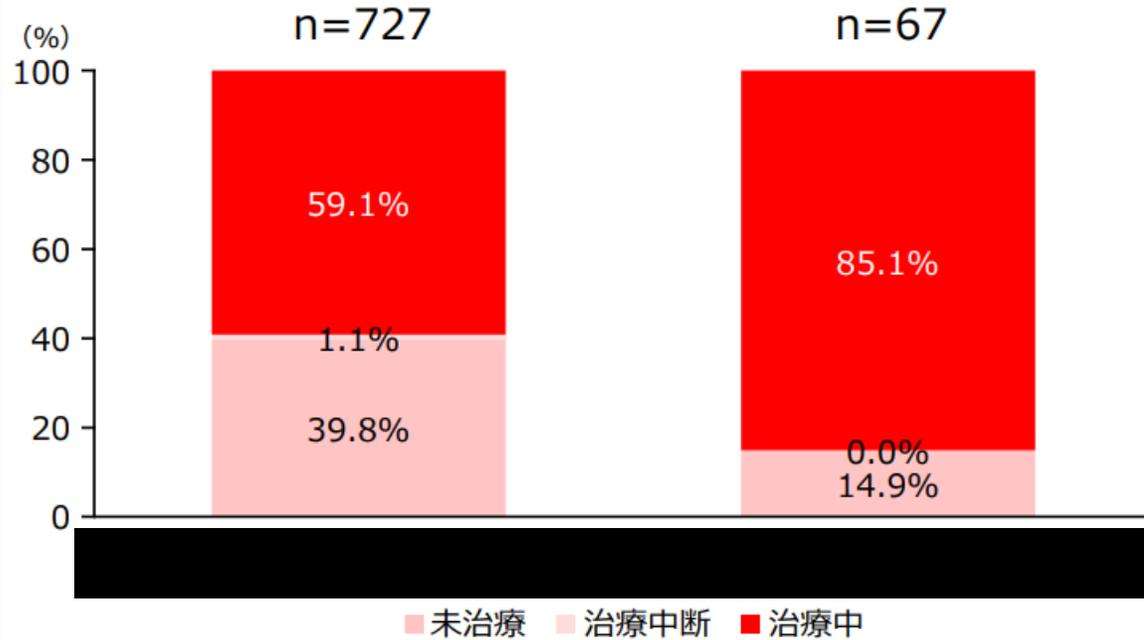
再発高リスク群のLDL-C分布状況



再発高リスク①での管理目標未達成率は91.6%
LDL-C 100mg/dL以上は66.3%

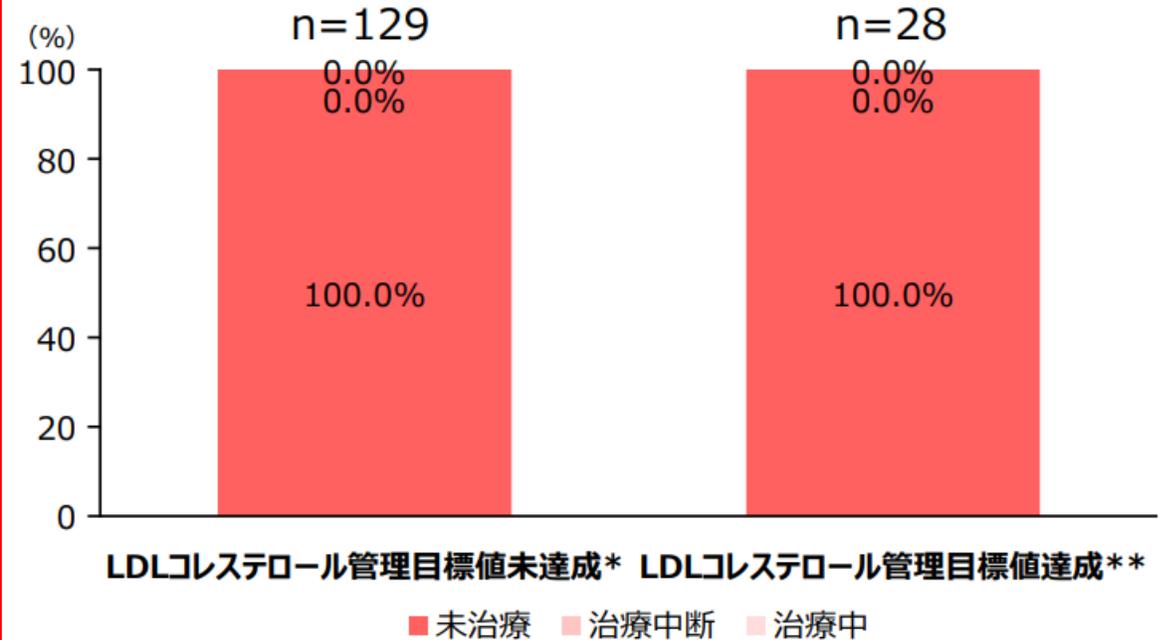
再発高リスク群の服薬状況

再発高リスク①：
過去に冠動脈疾患などの経験があり、糖尿病などの合併がある群



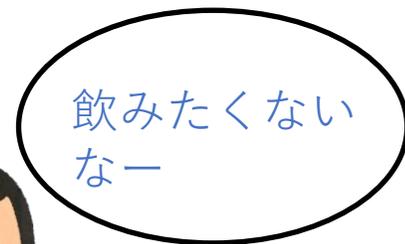
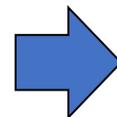
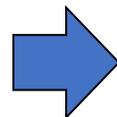
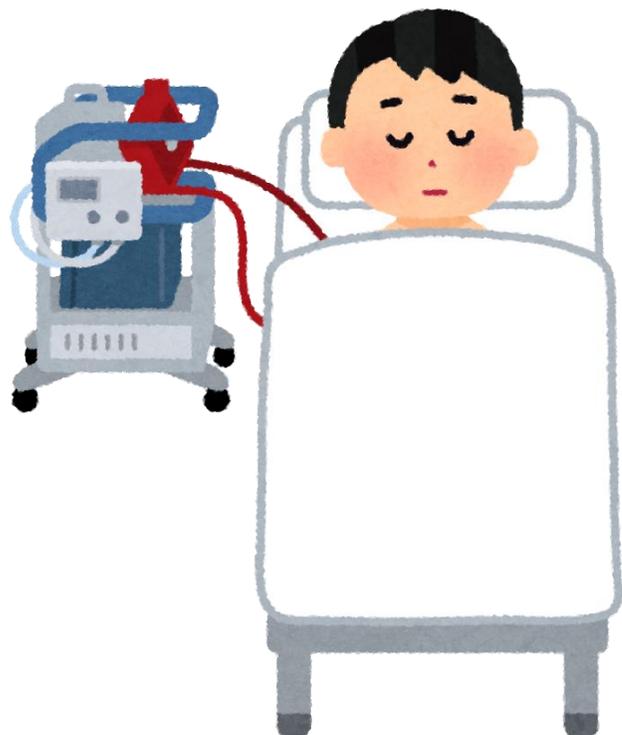
未達成群の未治療者が約40%、達成群の未治療者が約15%であり、未達成群のほうが未治療者が多い

再発高リスク②：
過去に冠動脈疾患などの経験がある群



どちらの群も、脂質管理薬の処方歴が認められなかった

喉元過ぎれば熱さを忘れる



長期にLDL-Cを管理するために患者本人、医療者に目に見える形での管理が必要

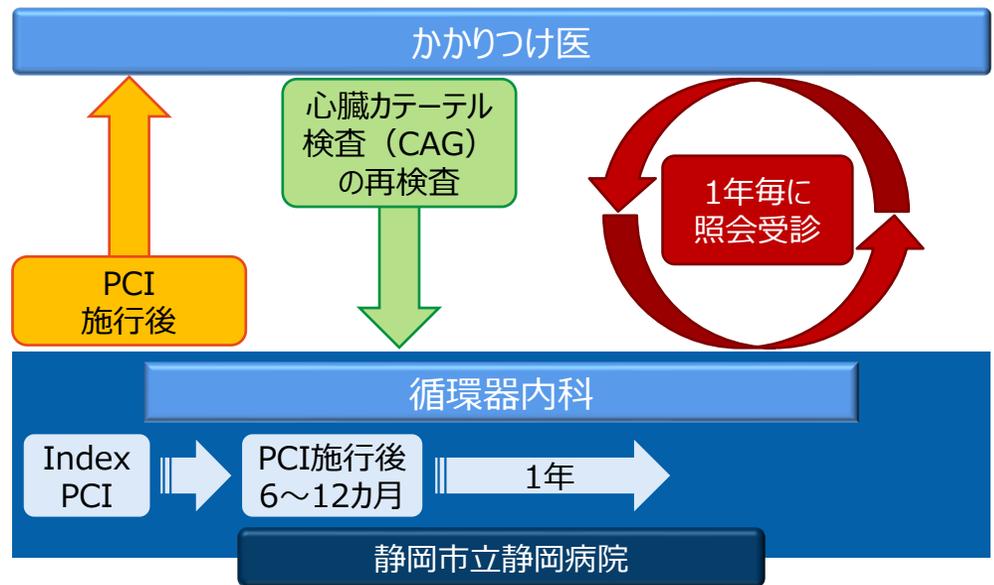
本日のAgenda

- 循環器病対策基本法と広島県の現状
- 2次予防における脂質管理の重要性
- 広島ACS脂質管理クリニックパスの内容と運用方法
なぜ薬剤師の先生方と取り組むのか？

虚血性心疾患患者の心血管イベントの再発予防に対する医療連携システムの有用性

循環器内科とかかりつけ医間の医療連携システムを確立することで、純臨床有害事象（NACE）の発生が有意に低下した。

静岡市立静岡病院における虚血性心疾患照会システムの構造



静岡病院循環器内科はかかりつけ医との間に医療連携システムを確立した。通常、PCI施行後6~12カ月の時点で血管造影によるフォローアップを実施する。照会システムに患者を登録すると、イベントが認められなかったとしても、かかりつけ医は少なくとも1年に1回、患者を照会受診させる必要がある。

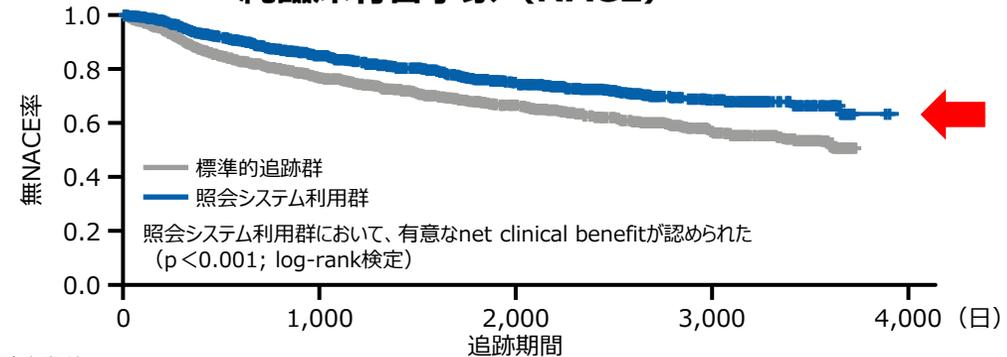
対象・方法：2010年から2019年までに静岡市立静岡病院にて経皮的冠動脈インターベンション（PCI）を施行した連続患者3,658例を対象に、静岡市立静岡病院循環器内科とかかりつけ医間に構築した独自の照会システムの長期的有用性をレトロスペクティブに評価した（静岡IHDレジストリ）。対象は従来どおり追跡するグループ（標準的追跡群）または独自照会システムにて追跡するグループ（照会システム利用群）に分類し、各患者の臨床イベントを評価した。純臨床有害事象（NACE）は主要な有害心、脳血管および大出血イベントの複合と定義した。主要な有害心および脳血管イベント（MACCE）は、心臓死、心筋梗塞、狭心症、心室性不整脈、うっ血性心不全、末梢動脈疾患、虚血性脳卒中の複合と定義した。

追跡期間中における臨床イベント

因子	照会システム		p値
	標準的追跡群	照会システム利用群	
例数	2,241	1,417	
全死亡 (%)	254 (11.3)	93 (6.6)	<0.001***
心血管死 (%)	82 (3.7)	19 (1.3)	<0.001***
MACCE (%)	551 (24.6)	272 (19.2)	<0.001***
大出血 (%)	104 (4.6)	43 (3.0)	0.016*
Net clinical event (%)	618 (27.6)	304 (21.5)	<0.001***
追跡期間	1,254.64 ± 1,089.29	1,548.12 ± 1,066.60	<0.001***

平均値±SD *p<0.05、***p<0.001（検定法：log-rank検定）
MACCE：主要な有害心および脳血管イベント

Kaplan-Meier解析による独自照会システムの利用の有無別の純臨床有害事象（NACE）



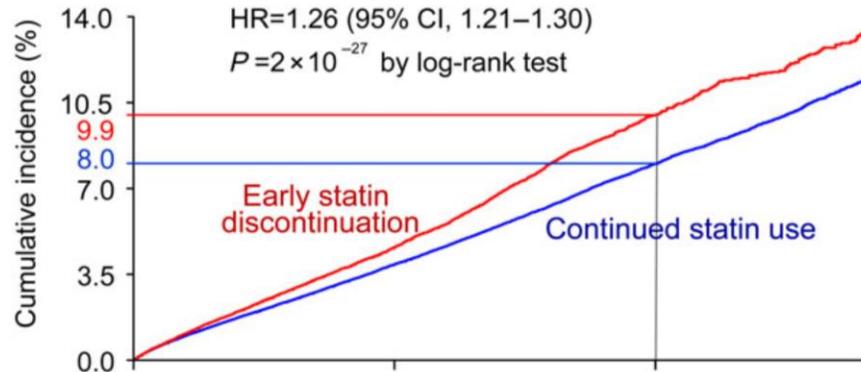
追跡患者数	0	1,000	2,000	3,000	4,000
標準的追跡群	2,241	1,035	579	234	0
照会システム利用群	1,417	863	497	191	0

照会システム利用群では有意にイベントが低下していた

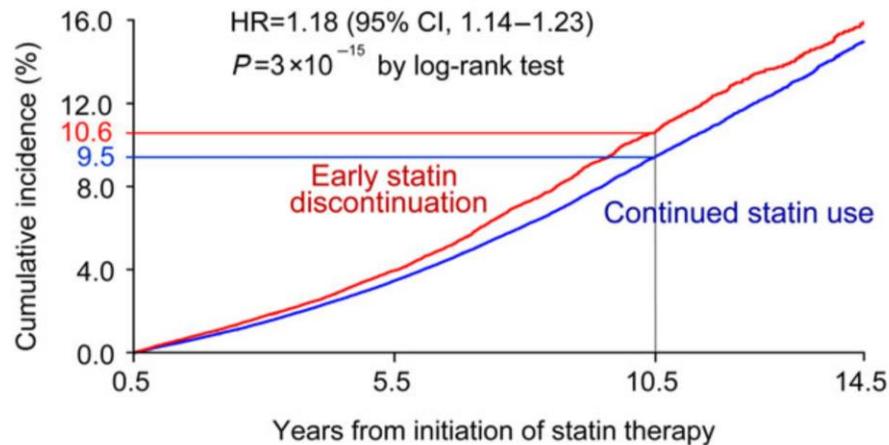
なぜLDL-Cを目標値まで達成できないのか？

Negative statin-related news stories decrease statin persistence and increase myocardial infarction and cardiovascular mortality

心筋梗塞発生率



心血管死発生率

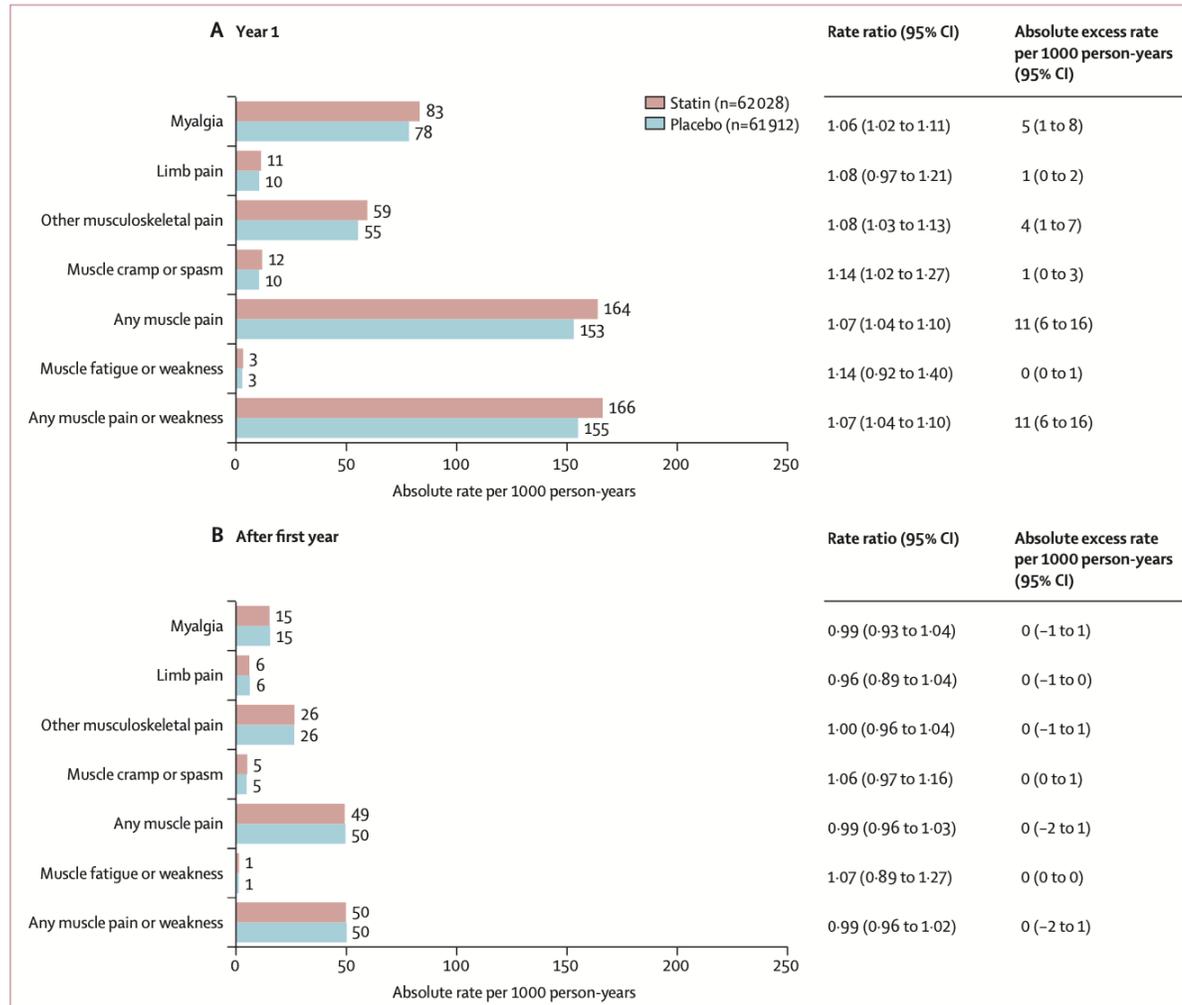


デンマークでマスコミの報道でスタチンにNegativeなニュースを見てやめた人と、続けた人を追跡。

⇒スタチンやめた人は心筋梗塞発生率と、心血管死が多かった。

	Individuals	No. of statin users at risk		
Early statin discontinuation	84 800	26 865	4534	828
Continued statin use	424 000	147 083	31 735	6465

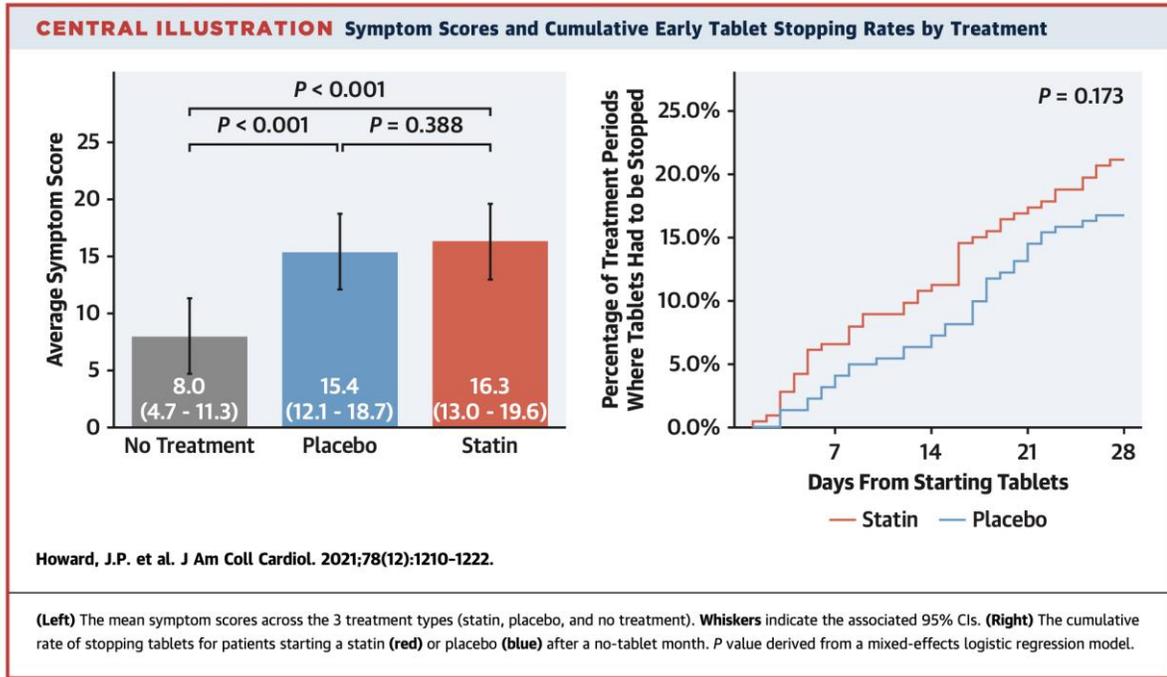
スタチンと筋肉痛



筋肉痛は加齢に伴い起こりやすくなる症状の一つであり、スタチンが処方される年齢の患者が筋肉痛を起こす可能性は高い。スタチン服用者に見られる筋肉痛のうち、実際に薬剤が関与しているのは10%未満でありスタチンが関与していない可能性が高い。

Figure 3: Rate ratio and absolute rate difference for muscle adverse events by duration of treatment, in trials of any statin regimen versus placebo

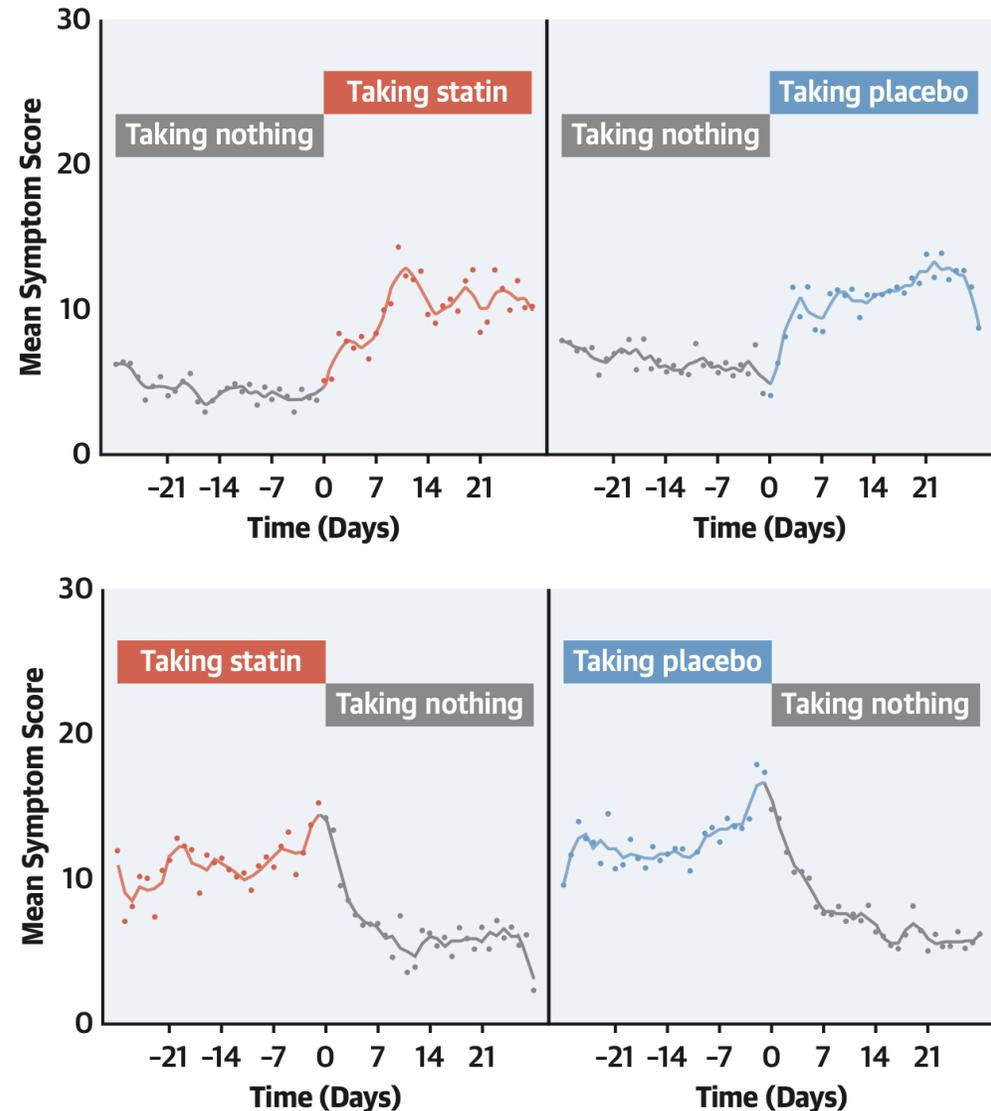
Nocebo効果（反偽薬効果） 症状の原因はスタチン？錠剤を飲むという行為？



JACC VOL. 78, NO. 12, 2021

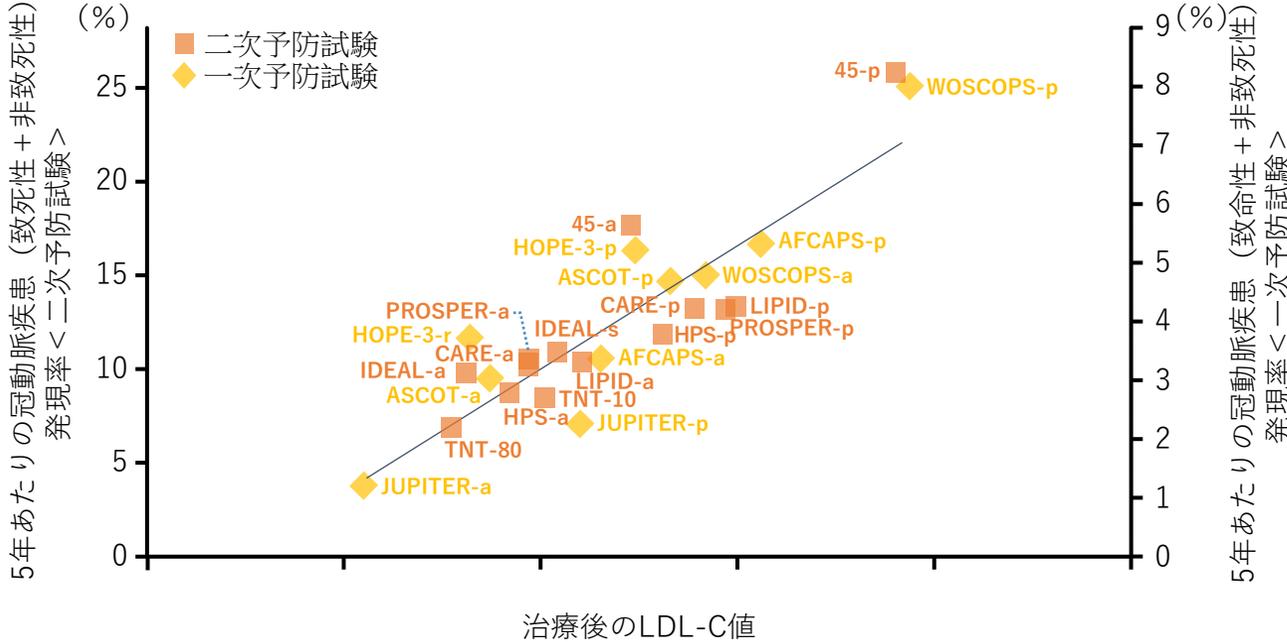
症状の平均スコアはスタチン投与の月とプラセボ投与の月で差が無かった。
 注目すべきは、スタチンとプラセボの早期中止には差がなく、中止後の症状緩和は両群で同等であった。

対象者 (N=60)は、アトルバスタチン20mg、Placebo、無治療の1瓶/月を渡され12ヶ月のプロトコルで行われた。



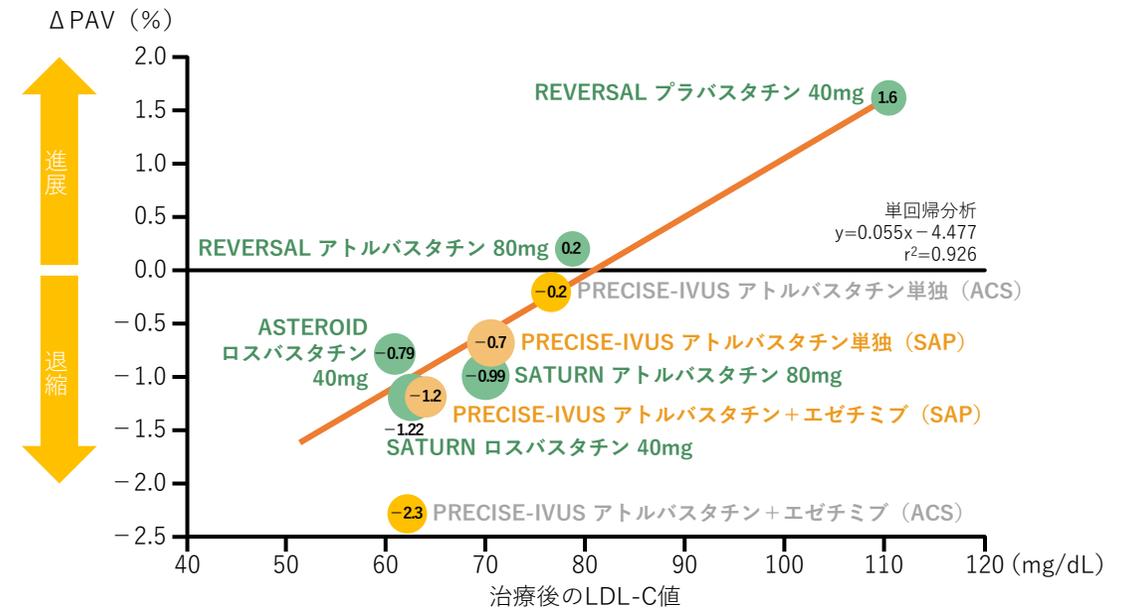
ガイドラインの溝 LDL-C 70-100mg/dl

治療後のLDLコレステロールと冠動脈疾患の発現率との線形相関²⁾



Ference BA, et al. Eur Heart J. 2017; 38 (32) : 2459-2472.

過去のIVUS試験 (ASTEROID、REVERSAL、SATURN試験) とPRECISE-IVUS試験におけるプラーク容積率とLDL-Cの関係



Tsujita K, et al. J Am Coll Cardiol. 2015; 66 (5) : 495-507.

医師主導の限界

- 病院－病院、病院－診療所の施設間連携を継続して行うには医師の継続的な努力が必要で、持続可能性が低い。
- 地域で多職種が連携することが出来れば、患者中心のケアを実現しやすくなり、満足度は高まる。また、専門職が相互に学習することで、課題解決能力の向上にもつながる。
- 現在、最も患者連携ツールとして一般化している**お薬手帳の活用**で、多職種(薬剤師)の介入を得て、ACS患者の脂質管理をさらに改善したい。

国の政策

- 健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他循環器病に係る対策に関する基本法（循環器病対策基本法：2019年12月施行）
- 第二次循環器病克服5ヵ年計画 2021年開始

 **脳卒中・心臓病等総合支援センター（広島大学病院）**
広島県地域保健対策協議会

他職種職能（薬剤師）にも協力をお願いし、
今回の脂質管理クリニカルパスを運用したい

広島県虚血性心疾患 地域連携クリニカルパス講演会

広島県 脳卒中・心臓病等総合支援センターモデル事業 疾患啓発活動認定講演会

PROGRAM

オープニングリマークス 19:00-19:05

司会 | 松村 誠 先生 広島県医師会 会長

司会 | 中野 由紀子 先生 広島大学大学院医系科学研究科 循環器内科学 教授

講演1 19:05-19:10

広島県の循環器病対策について

演者 | 山下 十喜 氏 広島県健康福祉局健康づくり推進課 課長

講演2 19:10-19:40

ACS発症後の脂質管理と課題 -インターベンション医の立場から-

演者 | 岡 俊治 先生 県立広島病院 脳心臓血管センター 循環器内科 部長

講演3 19:40-20:10

広島県における虚血性心疾患2次予防の取り組み -広島ACS脂質管理クリニカルパス-

演者 | 池永 寛樹 先生 広島大学大学院医系科学研究科 循環器内科学 診療講師

ディスカッション パート 20:10-20:30

虚血性心疾患における連携パスを軸とした地域医療連携

ディスカッサント | 二宮 正則 先生 医療法人社団 恵正会 二宮内科 院長
櫻下 弘志 先生 広島大学病院 薬剤部 薬剤主任
岡 俊治 先生 県立広島病院 脳心臓血管センター 循環器内科 部長
池永 寛樹 先生 広島大学大学院医系科学研究科 循環器内科学 診療講師

クロージングリマークス 20:30-20:35

高橋 信也 先生 広島大学大学院医系科学研究科 外科学 教授

会場参加の先生方はお弁当の準備がございます

2023年 **9/29** (金)
19:00-20:35
ヒルトン広島 2F「太田川」

ハイスリッド開催

医師会単位は下記の単位取得を想定しています。
本講演会は日本医師会生涯学習 単位(75:1.0単位)を申請予定です。
ご参加の場合は裏面のお願い事項について必ずご確認をお願い致します。

WEB参加の先生方へのお断り
単位取得をご希望されます先生方は会場へご参加ください。

主催：広島大学病院脳卒中・心臓病等総合支援センター
共催：広島県/パルティス ファーマ株式会社 バリュエ-&アクセス本部
後援：広島県地域保健対策協議会/一般社団法人広島県医師会/公益財団法人広島県薬剤師会

広島県虚血性心疾患 地域連携クリニカルパス講演会 in 福山

広島県 脳卒中・心臓病等総合支援センターモデル事業 疾患啓発活動認定講演会

PROGRAM

オープニングリマークス 19:00-19:05

司会 | 西岡 智司 先生 福山市医師会 会長

司会 | 吉川 昌樹 先生 福山市民病院循環器内科 統括科長

講演1 19:05-19:35

心筋梗塞予防のための脂質管理の重要性

演者 | 菊田 雄悦 先生 福山循環器病院 循環器内科 医師

講演2 19:35-20:05

広島県における虚血性心疾患2次予防の取り組み -広島ACS脂質管理クリニカルパス-

演者 | 西岡 健司 先生 広島市民病院 救命救急センター 主任部長 循環器内科部長

ディスカッション パート 20:05-20:25

虚血性心疾患における連携パスを軸とした地域医療連携

ディスカッサント | 谷口 学 先生 医療法人協会 谷口ハートクリニック 院長
萩原 謙二 先生 福山市薬剤師会 副会長
菊田 雄悦 先生 福山循環器病院 循環器内科 医師
西岡 健司 先生 広島市民病院 救命救急センター 主任部長 循環器内科部長

クロージングリマークス 20:25-20:30

司会 | 向井 省吾 先生 福山循環器病院 院長

会場参加の先生方はお弁当の準備がございます

2023年 **12/1** (金)
19:00-20:30
広島県労働会館 みやび 6F「ラビユタ」

ハイスリッド開催

医師会単位は下記の単位取得を想定しています。
本講演会は日本医師会生涯学習 単位(75:1.0単位)を申請予定です。
ご参加の場合は裏面のお願い事項について必ずご確認をお願い致します。

主催：広島大学病院脳卒中・心臓病等総合支援センター
共催：広島県/パルティス ファーマ株式会社 バリュエ-&アクセス本部
後援：広島県地域保健対策協議会/一般社団法人広島県医師会/公益財団法人広島県薬剤師会/一般社団法人広島県病院薬剤師会

一緒に取り組みたい！ 広島県虚血性心疾患 地域連携クリニカルパス講演会

PROGRAM

オープニングリマークス 19:00-19:05

司会 | 豊見 雅文 先生 広島県薬剤師会 会長

司会 | 豊見 雅文 先生 広島県薬剤師会 会長

講演1 19:05-19:35

なぜいまクリニカルパスが必要か

演者 | 西岡 健司 先生 広島市民病院 救命救急センター 主任部長 循環器内科部長

講演2 19:35-20:05

広島県における虚血性心疾患2次予防の取り組み -広島ACS脂質管理クリニカルパス-

演者 | 池永 寛樹 先生 広島大学大学院医系科学研究科 循環器内科学 診療講師

ディスカッション パート 20:05-20:35

虚血性心疾患における連携パスを軸とした地域医療連携

ディスカッサント | 秋本 伸 先生 広島県薬剤師会 常務理事
櫻下 弘志 先生 広島大学病院 薬剤部 薬剤主任
西岡 健司 先生 広島市民病院 救命救急センター 主任部長 循環器内科部長
池永 寛樹 先生 広島大学大学院医系科学研究科 循環器内科学 診療講師

クロージングリマークス 20:35-20:40

司会 | 松尾 裕彰 先生 広島県病院薬剤師会 会長

会場参加の先生方はお弁当の準備がございます

2023年 **12/8** (金)
19:00-20:40
TKPガーデンシティPREMIUM広島駅前
4F「ホール4A」

ハイスリッド開催

参加費:無料

医師会単位は下記の単位取得を想定しています。
*以下の単位を申請中です。
*単位取得ご希望の場合は①②いずれかの単位を選択して下さい。
①日本薬剤師会生涯学習センター 研修認定薬剤師制度 1単位
会場、WEB参加にも取得可能です。
②日本薬剤師会生涯学習センター 研修認定薬剤師制度 II-2 1単位
会場参加の方のみ取得可能です。

主催：広島大学病院脳卒中・心臓病等総合支援センター
共催：広島県/公益財団法人広島県薬剤師会/一般社団法人広島県病院薬剤師会/パルティス ファーマ株式会社 バリュエ-&アクセス本部
後援：広島県地域保健対策協議会/一般社団法人広島県医師会

クリニカルパスの運用方法

対象：コレステロールを70mg/dl以下に下げべき二次予防患者

- 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

脳卒中・心臓病等総合支援センター（広島大学病院）

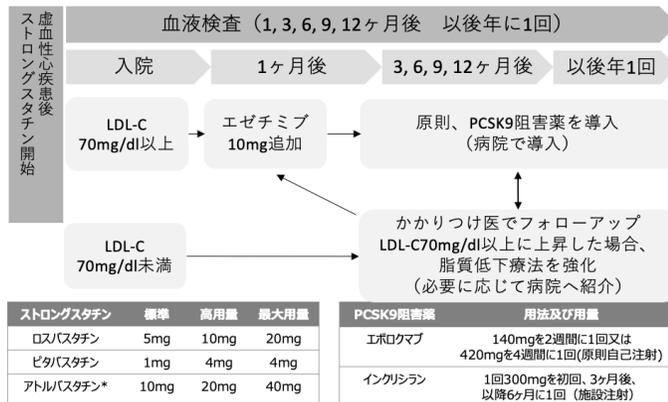
患者お薬手帳へ貼付するシールのロジスティックはこちらで行う
県薬剤師会と緊密に連携して、継続的にサポートする

お薬手帳に貼付するもの

広島県 虚血性心疾患患者の脂質関連地域連携パス

虚血性心疾患の治療歴により
生涯LDLコレステロール値は70mg/dl以下が目標

	LDL-C (mg/dl)		LDL-C (mg/dl)
退院時		5年後	
1ヶ月後		6年後	
6ヶ月後		7年後	
1年後		8年後	
2年後		9年後	
3年後		10年後	



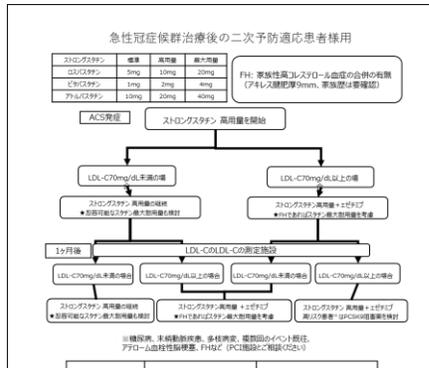
目立つところにマモルくんシール

PCI実施施設でお薬手帳のトップに

クリニカルパスの運用方法

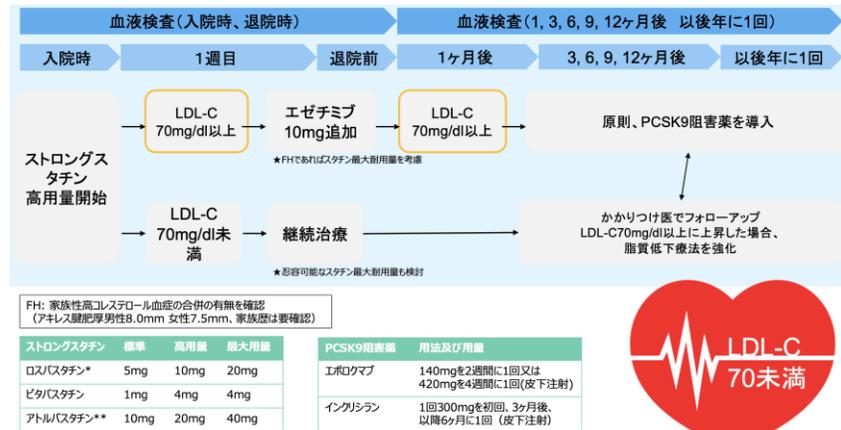
PCI実施施設

お薬手帳へ貼付



連携パス

広島県 虚血性心疾患患者の脂質関連地域連携パス



LDL-C 70未満



かかりつけ医
かかりつけ薬局



急性冠症候群の二次予防における脂質代謝異常改善薬投与

急性冠症候群ガイドライン（2018年改訂版）では、急性冠症候群の二次予防における脂質代謝異常改善薬投与について下表のように推奨クラスとエビデンスレベルを提唱している。

二次予防における脂質代謝異常改善薬投与の推奨とエビデンスレベル

	推奨クラス	エビデンスレベル
ストロング・スタチンを忍容可能な最大用量で投与する ⁹⁶³⁻⁹⁷⁰	I	A
FHの患者で、最大用量のスタチンを用いてもLDL-C値が70mg/dLに到達しない場合に、PCSK-9阻害薬投与を考慮する ^{967, 971-973}	II a	B
最大用量のスタチンを用いてもLDL-C値が70mg/dLに到達しない高リスク患者に対して、エゼチミブ投与を考慮する ^{966, 969, 974-977}	II a	B
最大用量のスタチンを用いてもLDL-C値が70mg/dLに到達しない高リスク患者に対して、PCSK-9阻害薬投与を考慮してもよい ^{967, 978-980}	II b	B
低HDL-C血症を伴う高TG血症患者に対して、フィブラート製剤の投与を考慮してもよい ⁹⁸¹	II b	C
スタチンに高純度EPA製剤の併用を考慮してもよい ^{982, 1008}	II b	B

日本循環器学会：急性冠症候群ガイドライン（2018年改訂版），p91. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2018_kimura.pdf（2023年1月閲覧）

963) Mihaylova B, et al. Lancet. 2012; 380: 581-590.

965) Piepoli MF, et al. Eur Heart J. 2016; 37: 2315-2381.

968) Nicholls SJ, et al. JAMA. 2016; 316: 2373-2384.

971) Zhang XL, et al. BMC Med. 2015; 13: 123.

974) Thomopoulos C, et al. Clin Cardiol. 2015; 38: 763-769.

977) Eisen A, et al. Eur Heart J. 2016; 37: 3576-3584.

980) Sabatine MS, et al. Circulation. 2018; 138: 756-766.

982) Matsuzaki M, et al. Circ J. 2009; 73: 1283-1290. 1008) Bhatt DL, et al. N Engl J Med. 2019; 380: 11-22.

964) Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration. Lancet. 2010; 376: 1670-1681.

966) Cannon CP, et al. N Engl J Med. 2015; 372: 2387-2397.

969) Tsujita K, et al. J Am Coll Cardiol. 2015; 66: 495-507.

972) Sabatine MS, et al. N Engl J Med. 2015; 372: 1500-1509.

975) Giugliano RP, et al. Circulation. 2018; 137: 1571-1582.

978) Sabatine MS, et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017; 5: 941-950.

981) Keech A, et al. Lancet. 2005; 366: 1849-1861.

967) Sabatine MS, et al. N Engl J Med. 2017; 376: 1713-1722.

970) Silverman MG, et al. JAMA. 2016; 316: 1289-1297.

973) Robinson JG, et al. N Engl J Med. 2015; 372: 1489-1499.

976) Bohula EA, et al. J Am Coll Cardiol. 2017; 69: 911-921.

979) Bonaca MP, et al. Circulation. 2018; 137: 338-350.

使用薬剤の効能又は効果については、各電子添文をご確認ください。

広島県 虚血性心疾患患者の脂質関連地域連携パス

血液検査（入院時、退院時）

血液検査（1, 3, 6, 9, 12ヶ月後 以後年に1回）

入院時

1 週目

退院前

1 ヶ月後

3, 6, 9, 12ヶ月後

以後年に1回

ストロング
スタチン
高用量開始

LDL-C
70mg/dl以上

エゼチミブ
10mg追加

LDL-C
70mg/dl以上

原則、PCSK9阻害薬を導入

LDL-C
70mg/dl
未満

継続治療

かかりつけ医でフォローアップ
LDL-C70mg/dl以上に上昇した場合、
脂質低下療法を強化

★FHであればスタチン最大耐用量を考慮

★忍容可能なスタチン最大耐用量も検討

FH: 家族性高コレステロール血症の合併の有無を確認
(アキレス腱肥厚男性8.0mm 女性7.5mm、家族歴は要確認)

ストロングスタチン	標準	高用量	最大用量
ロスバスタチン*	5mg	10mg	20mg
ピタバスタチン	1mg	4mg	4mg
アトルバスタチン**	10mg	20mg	40mg

PCSK9阻害薬	用法及び用量
エボロクマブ	140mgを2週間に1回又は 420mgを4週間に1回(皮下注射)
インクリシラン	1回300mgを初回、3ヶ月後、 以降6ヶ月に1回 (皮下注射)

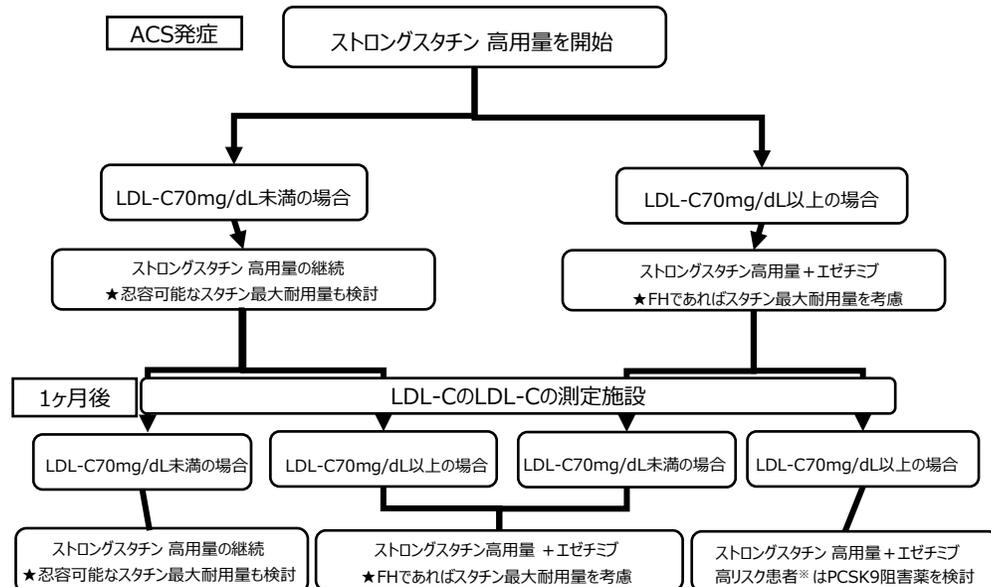


※FHの場合20mgまで増量可能 **FHの場合40mgまで増量可能

急性冠症候群治療後の二次予防適応患者様用

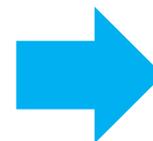
ストロングスタチン	標準	高用量	最大用量
ロスバスタチン	5mg	10mg	20mg
ピタバスタチン	1mg	4mg	4mg
アトルバスタチン	10mg	20mg	40mg

FH: 家族性高コレステロール血症の合併の有無
(アキレス腱肥厚9mm、家族歴は要確認)

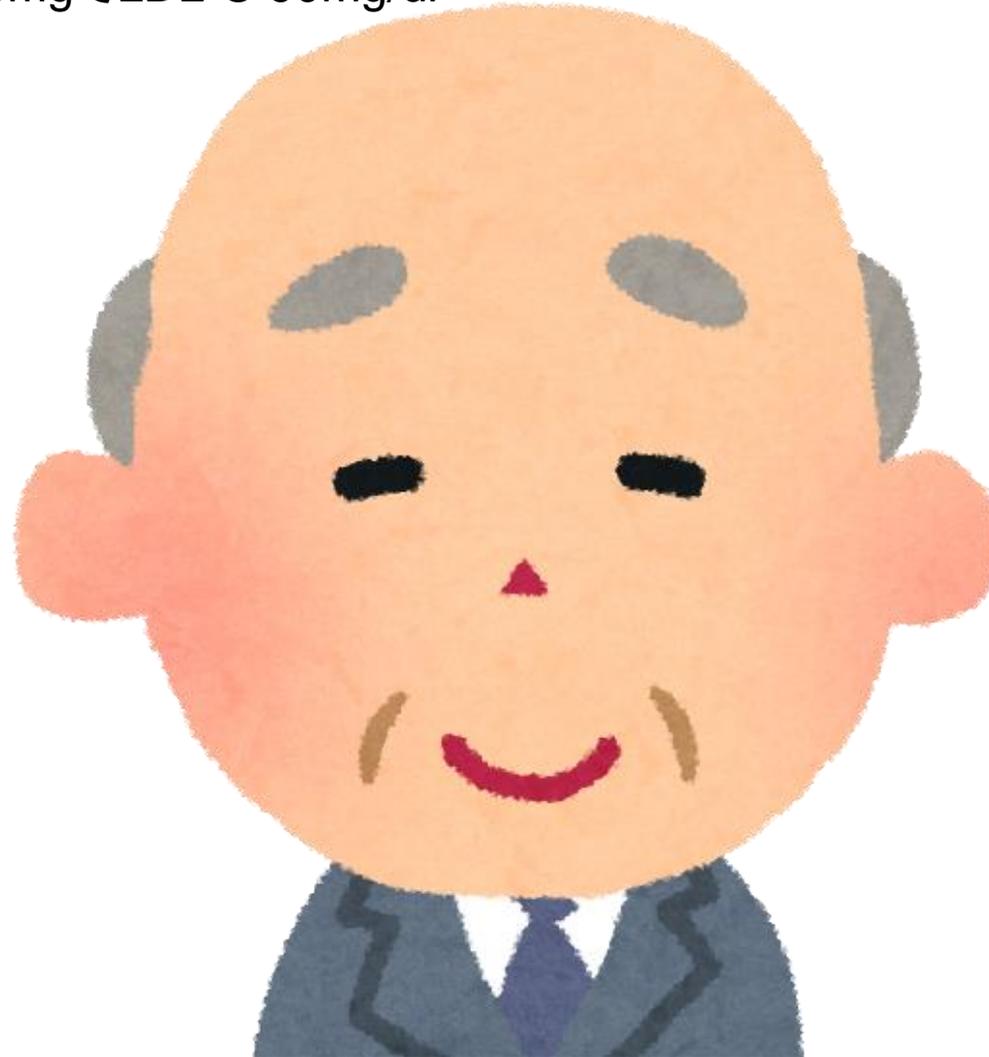


※糖尿病、末梢動脈疾患、多枝病変、複数回のイベント既往、アテローム血栓性脳梗塞、FHなど（PCI施設とご相談ください）

	LDL-C (mg/dl)	HDL-C (mg/dl)
退院時		
1ヶ月後		
6ヶ月後		
1年後		
2年後		
3年後		



- 80歳代男性
- 一か月前に心筋梗塞でステント留置
- 内服処方はこちらにつけ医、PCI1か月後で当院外来受診
- 退院時のLDL-C 65mg/dL
- 一か月外来時アトルバスタチン20mgでLDL-C 90mg/dl



広島県 虚血性心疾患患者の脂質関連地域連携パス

血液検査（入院時、退院時）

血液検査（1, 3, 6, 9, 12ヶ月後 以後年に1回）

入院時

1 週目

退院前

1 ヶ月後

3, 6, 9, 12ヶ月後

以後年に1回

ストロング
スタチン
高用量開始

LDL-C
70mg/dl以上

エゼチミブ
10mg追加

★FHであればスタチン最大耐用量を考慮

LDL-C
70mg/dl以上

原則、PCSK9阻害薬を導入

LDL-C
70mg/dl
未満

継続治療

★忍容可能なスタチン最大耐用量も検討

かかりつけ医でフォローアップ
LDL-C70mg/dl以上に上昇した場合、
脂質低下療法を強化

FH: 家族性高コレステロール血症の合併の有無を確認
(アキレス腱肥厚男性8.0mm 女性7.5mm、家族歴は要確認)

ストロングスタチン	標準	高用量	最大用量
ロスバスタチン*	5mg	10mg	20mg
ピタバスタチン	1mg	4mg	4mg
アトルバスタチン**	10mg	20mg	40mg

※FHの場合20mgまで増量可能 **FHの場合40mgまで増量可能

PCSK9阻害薬	用法及び用量
エボロクマブ	140mgを2週間に1回又は 420mgを4週間に1回(皮下注射)
インクリシラン	1回300mgを初回、3ヶ月後、 以降6ヶ月に1回 (皮下注射)



- 50歳代男性
- 3年前に心筋梗塞でステント留置
- その4か月後に不安定狭心症でステント留置
- 1年間PCSK9投与
- 内服処方ばかりつけ医、1年毎当院外来通院
- 現在アトルバスタチン20mgでLDL-C 85mg/dl



調子がいいのでスタチンの内服をやめていいですか？
薬が多すぎて全て飲めてないし、頻繁に病院に来たくないです。

どう返答しますか？

広島県 虚血性心疾患患者の脂質関連地域連携パス

血液検査（入院時、退院時）

血液検査（1, 3, 6, 9, 12ヶ月後 以後年に1回）

入院時

1 週目

退院前

1 ヶ月後

3, 6, 9, 12ヶ月後

以後年に1回

ストロング
スタチン
高用量開始

LDL-C
70mg/dl以上

エゼチミブ
10mg追加

LDL-C
70mg/dl以上

原則、PCSK9阻害薬を導入

★FHであればスタチン最大耐用量を考慮

LDL-C
70mg/dl
未満

継続治療

かかりつけ医でフォローアップ
LDL-C70mg/dl以上に上昇した場合、
脂質低下療法を強化

★忍容可能なスタチン最大耐用量も検討

FH: 家族性高コレステロール血症の合併の有無を確認
(アキレス腱肥厚男性8.0mm 女性7.5mm、家族歴は要確認)

ストロングスタチン	標準	高用量	最大用量
ロスバスタチン*	5mg	10mg	20mg
ピタバスタチン	1mg	4mg	4mg
アトルバスタチン**	10mg	20mg	40mg

PCSK9阻害薬	用法及び用量
エボロクマブ	140mgを2週間に1回又は 420mgを4週間に1回(皮下注射)
インクリラン	1回300mgを初回、3ヶ月後、 以降6ヶ月に1回 (皮下注射)

※FHの場合20mgまで増量可能 **FHの場合40mgまで増量可能



あなたは動脈硬化のハイリスク群なので一生涯LDL-Cを厳格にコントロールする必要があります。スタチンの内服継続は必要です。
LDL-Cが70mg/dL以下になるようにエゼチミブを追加しましょう



お薬手帳に脂質管理クリニカルパスを貼っておきますのでかかりつけの先生と相談してお薬を調整してください。
1年に一回は当院での血液検査もしましょうね。

まとめ

- ACS 2次予防には脂質管理が重要、LDL-Cは70mg/dL以下に長期的に管理が必要である。
- しかし種々の要因で管理目標未達成率が高い。
- 地域での脂質管理クリニカルパスを運用することで、治療内容のばらつきを抑えること、急性期病院とかかりつけ医、患者自身が治療目標を共有し切れ目のない医療サービスが提供でき、長期的なアドヒアランス維持・向上が得られることで2次予防に繋がると考えられる。
- 医師主導では限界があり、県、脳卒中・心臓病等総合支援センターのサポートのもと薬剤師の先生方と脂質管理を徹底したい。