

心臓・血管病から道民の健康と明るい生活を守ります

すこやか ハート



No.133

2018・6月



h. fujita '12 ei

一般財団法人 北海道心臓協会

動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017年版 前編

— 動脈硬化を予防するための脂質異常症の新たな診断と治療方針 —

札幌医科大学医学部循環器・腎臓・代謝内分泌内科学
矢野俊之氏

心疾患及び脳血管疾患による死亡が総死亡の25%を占めることから、動脈硬化性疾患のリスク管理、早期診断、そして治療が以前にも増して注目されています。

そうした背景を踏まえて、2017年6月に日本動脈硬化学会から「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017年版」が発表されました。2012年に発表された「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版」の改訂版になります。

最近の疫学調査研究、大規模臨床試験の結果を踏まえて、様々な改訂がなされておりますが、冠動脈疾患（狭心症、心筋梗塞）をターゲットとした、1.脂質異常症の新しい診断基準と治療管理目標、2.小児を含む家族性高コレステロール血症の診断と治療、に注目して紹介したいと思います。

脂質異常症の新しい診断基準と治療管理目標

1 診断基準（図1）

脂質異常症は、悪いコレステロールが高く、良いコレステロールが低い状態のことです。そして、

LDLコレステロール（悪玉コレステロール）及びトリグリセライド（中性脂肪）が高いほど、HDLコレステロール（善玉コレステロール）が低いほど、冠動脈疾患になりやすいことがわかっていきます。さらに、脂質異常症を治療することにより冠動脈疾患の発症・再発を予防できることが明らかになっています。

原則、空腹時採血で診断します。これらの基準値は2012年版のガイドラインからの変更はありません。一方で、2017年版では、“non-HDLコレステロール”が診断基準に加われました。non-HDLコレステロールは、“non-HDLコレステロール＝トリグリセライド－HDLコレステロール”として計算できる簡便な指標で、トリグリセライドが極端に高い人や食事をとってから来院された人でも用いることが出来ます。

2 冠動脈疾患予防のための脂質管理目標

治療目標は全ての脂質異常症を持つ人で同じではありません。まずは、冠動脈疾患、つまり狭心

症や心筋梗塞があるか否かで治療目標が大きく異なります。冠動脈疾患がない人は一次予防としての治療を行い、ある人はさらなる進行・再発を予防するための治療（二次予防）を行います。

一次予防：まず冠動脈疾患のなりやすさ（発症率が高い・

脂質異常症診断基準(空腹時採血)*

LDLコレステロール	140mg/dL以上	高LDLコレステロール血症
	120～139mg/dL	境界域高LDLコレステロール血症**
HDLコレステロール	40mg/dL未満	低HDLコレステロール血症
トリグリセライド	150mg/dL以上	高トリグリセライド血症
Non-HDLコレステロール	170mg/dL以上	高non-HDLコレステロール血症
	150～169mg/dL	境界域高non-HDLコレステロール血症**

* 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。

** スクリーニングで境界域高LDL-C血症、境界域高non-HDL-C血症を示した場合は、高リスク病態がないか検討し、治療の必要性を考慮する。

● LDL-CはFriedewald式(TC-HDL-C÷5)または直接法で求める。

● TGが400mg/dL以上や食後採血の場合はnon-HDL-C(TC-HDL-C)かLDL-C直接法を使用する。ただしスクリーニング時に高TG血症を伴わない場合はLDL-Cとの差が+30mg/dLより小さくなる可能性を念頭においてリスクを評価する。

日本動脈硬化学会(編):動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017年版,より許可を得て転載

図1

低い)を判定します。なりやすさは、臨床情報、検査結果及び併存疾患が反映された過去のデータをもとに三段階に分かれており(図2)、10年以内の発症率が9%以上を高リスク、2%未満を低リスク、その間を中リスクとします。その上で、それぞれの脂質管理目標値の達成を目指します。

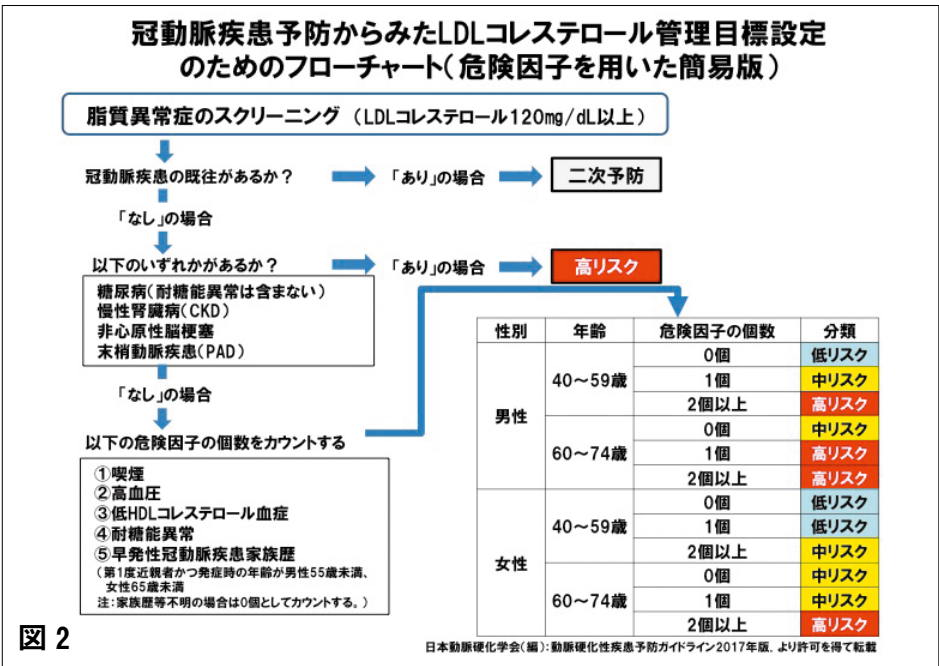


図 2

高リスクの人はよ

り厳しい目標値が設定されています。糖尿病、慢性腎臓病、非心原性脳梗塞、末梢動脈疾患がある人は、それだけで高リスクになります。その他、図2のフローチャートに基づいて目標が設定されます。

一次予防では、まずは生活習慣の改善を行います。その上で必要であれば薬物治療を開始します。その際に、まずはLDLコレステロールを目標値まで低下させることを優先させます(図3)。

二次予防:既に冠動脈疾患になっている人が対象ですので、積極的に治療を行います。生活習慣の改善とともに薬物治療を早期から開始します。LDLコレステロール値100 mg/dl未満、non-HDLコレステロール130 mg/dl未満が目標です(図3)。

家族性高コレステロール血症、急性冠症候群(最近おきた狭心症や心筋梗塞)及び糖尿病に他の高リスク病態(慢性腎臓病、非心原性脳梗塞、末梢動脈疾患、メタボリックシンドローム、喫煙、等)を合併している人ではさらに治療を強化することが勧められています(LDLコレステロール値70 mg/dl未満、non-HDLコレステロール100 mg/dl未満)。

3 後期高齢者の一次予防

図2に基づいた一次予防のリスク評価による目

標設定は、75歳未満の人が対象です。75歳以上の後期高齢者の人を対象としたデータが十分ないことが原因です。

そのため、治療するか否か、治療する際の目標値をどうするか、について担当医と相談の上、個別に考えて行く必要があります。

特に食欲低下、筋力低下(サルコペニア)、認知機能低下(もの忘れ)がある人では治療目標の設定が難しいことがあります。例えば、筋力低下により日常生活に支障を来している人への厳格な食事療法は現実的ではありません。

4 今すぐできる生活習慣の改善

一次予防、二次予防、いずれにおいても生活習慣の改善が基本です。

(1) 食事“おいしく健康に!”

○まずは規則的でバランスのよい食生活が理想です。さらに食べ過ぎない(腹八分目)が基本です。

○肥満のある人は、カロリー摂取量(kcal)＝標準体重(kg)×25～30 kcalを目標にしましょう。

○野菜、果物、未精製穀類(玄米や大麦など)、海藻を多くとるようにしましょう。

○肉の脂身、乳製品、卵黄の摂取を少なくし、魚類や大豆製品の摂取を増やしましょう。魚卵はコレステロールと塩分が多いので注意が必要です。

○塩分は控えめにしましょう。1日6g未満が目標です。

○アルコールの摂り過ぎにも注意が必要です（日本酒なら1合、ビールなら1本、ワインならグラス2杯まで）。

(2) 運動“笑顔で運動！”

○運動にはHDLコレステロール（善玉コレステロール）を増やし、トリグリセライド（中性脂肪）を低下させる効果があります。

内臓脂肪を減らし、インスリンの効果があってメタボリックシンドロームや糖尿病の予防・治療にも効果的です。ストレスを感じにくくなり、筋力を保つことができるため、QOLを改善させます。

○酸素運動が基本です。運動中や運動後に呼吸が“はあはあ”してしまう運動ではなく、“少しきついけど、笑顔でできる”運動を週に3回以上、1回に30分程度行うようにしましょ

う。ジムやプールで本格的に運動できればベストですが、手軽に今すぐ始められるのはウォーキングです。

“週3回以上、できれば毎日30分以上歩く”が理想です。

しかし、そうもいかない人も多いと思います。その場合、私はまず1日の歩行量を万歩計ではかってもらいます（最近ではスマートファンにも万歩計機能がついてますね）。1万歩を目標に足りない分を歩いてもらうようにしています。

例えば、日常の生活で1日6,000歩程度、歩いている人は、追加で4,000歩程度、1日のどこかで歩く時間を作ってもらうように説明しています。買い物や仕事帰りに少し回り道をする、等の工夫で足りない分を補うのもいいですね。

○心筋梗塞、狭心症、心不全を既におこしている人はどの程度の運動までが安全かを主治医の先生に確認して下さい。

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	≥40
	中リスク	<140	<170		
	高リスク	<120	<150		
二次予防 生活習慣の是正とともに 薬物治療を考慮する	冠動脈疾患の既往	<100 (<70)*	<130 (<100)*		

- * 家族性高コレステロール血症、急性冠症候群の時に考慮する。糖尿病でも他の高リスク病態(表1-3b)を合併する時はこれに準ずる。
 ● 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、低リスクにおいてもLDL-Cが180mg/dL以上の場合は薬物治療を考慮するとともに、家族性高コレステロール血症の可能性を念頭においておくこと(第5章参照)。
 ● まずLDL-Cの管理目標値を達成し、その後non-HDL-Cの達成を目指す。
 ● これらの値はあくまでも到達努力目標値であり、一次予防(低・中リスク)においてはLDL-C低下率20~30%、二次予防においてはLDL-C低下率50%以上も目標値となり得る。
 ● 高齢者(75歳以上)については第7章を参照。

図 3

日本動脈硬化学会(編):動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017年版。より許可を得て転載

第65回日本心臓病学会学術集会

北海道大学大学院医学研究院循環病態内科学
大学院生 小梁川 和宏氏



第65回日本心臓病学会学術集会が2017年9月29日から3日間の日程で大阪国際会議場にて開催されました。今回の学術テーマは『臨床心臓病学のジェネラリティとスペシャリティ』でした。ジェネラリティとは広範囲に多岐にわたる、スペシャリティとは専門性という意味です。

昨今では高齢化社会が進む中で、循環器疾患に併存疾患を有する患者層が増加しています。このような社会の中で、我々、循環器医も専門知識のみならず多岐にわたる疾患の知識も必要となっており、今後の循環器医の在り方や取り組みなどが議論されていました。また、他にもテーマの通り幅広くかつ奥深い研究内容を多数拝見することができ、3,000名以上の参加者が集まり充実した学術集会でした。

私は「成人ファロー四徴症の残存肺動脈弁閉鎖不全症に対する術前後の右室容積評価に造影CTが有用であった一例」について症例報告をしました。ファロー四徴症はあまり馴染みのない病名と思いますが、先天性心疾患で生まれつき心臓の構造異常をきたしている病気です。

ファロー四徴症には4つの特徴があり①心室中隔

欠損②肺動脈狭窄③右室肥大④大動脈騎乗があります。この病気は心臓に負担がかかるとチアノーゼと言う血液中の酸素濃度が低下した際に起こる皮膚や粘膜の青紫色の状態に陥ります。チアノーゼの状態が長く続くと運動をしたりするのが難しくなってきます。

ファロー四徴症はチアノーゼ心疾患の中で最も多い病気です。幼少期に根治術を施行されるのが一般的であり、外科手術の成績向上に伴い術後25年の生存率は98%前後とも言われています。

しかし、より遠隔期になるにつれ合併症が出現することが知られおり、心不全や不整脈、肺動脈弁逆流、肺動脈弁狭窄などが挙げられます。

今回は術後20年以上経過し重度の肺動脈弁逆流が原因で心不全増悪をきたした症例の発表をさせていただきました。

肺動脈弁逆流が慢性的に与える右室容量負荷は右室機能の増悪、不整脈の発生を生じます。これらは心不全増悪や突然死などを引き起こすことがあります。そのため肺動脈弁逆流の適切な評価及び治療が重要となります。しかし、肺動脈弁逆流の手術時期について統一の見解はありません。

指標として右室容積が増大し過ぎる前に手術をすべきとの報告もあります。そのため、右室容積の評価を心臓MRIで正確に評価する必要があります。

しかし、ペースメーカ等のデバイス植え込み後や閉所恐怖症などからMRI撮像が困難な場合があります。その場合に心臓CTにて代用が可能となるとの報告があります。

本症例も心臓CTにて右室容積を評価し手術適応検討を行い、手術治療の方針と致しました。術後1年後の心臓CTでは著明な右室容積の縮小を認め、心不全増悪もなく外来に通院しております。

まだまだ心臓CTにおける容積評価は一般的ではありませんが、最新機器の発達などもあり益々、進んでいくものと思われます。

最後になりましたが、本学会への参加にあたり研究開発調査助成を賜りました一般財団法人北海道心臓協会に心より厚く御礼申し上げます。

第23回 日本心臓リハビリテーション 学会・学術集会

北海道大学大学院医学研究科循環病態内科学

大学院生 南部 秀雄氏



2017年7月15日から2日間の日程で岐阜県で開催された第23回日本心臓リハビリテーション学会学術集会に参加いたしました。

今回の学術集会は「予防と治療の包括的心臓リハビリテーション」をメインテーマとし、医師や看護師、理学療法士、栄養士など様々な職種が参加し、活発な討議が行われておりました。

私は「左室駆出率が低下した心不全患者では高尿酸血症が運動耐容能低下と関連する」という演題を発表致しました。

心不全は予後不良の疾患として知られています。

日本での心不全の大規模観察研究であるJCARE-CARD研究において、心不全患者での高尿酸血症の合併が死亡リスクを増加することが明らかとなり、心不全患者における高尿酸血症の合併に注目が集まっています。運動耐容能は心不全患者のQOLだけではなく、予後と密接に関連していることが知られていますが、左室駆出率が低下した心不全（Heart failure with reduced ejection fraction；HFrEF）患者における高尿酸血症と運動耐容能の関連は明らかではありません。

今回、北海道大学病院で通院または入院治療を受けたHFrEF患者を対象とし、高尿酸血症と運動耐容能の関連について検討致しました。

JCARE-CARD研究から高尿酸血症を7.4 mg/dL以上と定義し、高尿酸血症を合併した群では合併していない群と比較し、運動耐容能の指標である最大酸素摂取量（Peak VO₂）が有意に低下していました。

Peak VO₂を目的変数とした単変量解析では高尿酸血症は有意な負の相関を示し、多変量解析では高尿酸血症はPeak VO₂の独立した規定因子であることが明らかとなりました。

この結果から、HFrEF患者における高尿酸血症は運動耐容能と関連することが明らかとなりました。

ポスターでの発表でしたが、多くの聴衆に参加いただきました。様々な視点から意見をいただき有意義な議論をすることができました。

空き時間には岐阜市内を散策し、織田信長ゆかりの名所や歴史的建造物を見ることができ、北海道とは違った文化に触れることができました。

今後は本研究を進展させ、心不全患者の高尿酸血症への治療介入により運動耐容能が改善するかどうか、高尿酸血症が運動耐容能を低下させるメカニズムを明らかにし、心不全の予後や運動耐容能の改善を目的とした新たなエビデンスの構築を目指し研究を進めて参ります。

最後になりましたが、本学会への参加にあたり研究開発調査助成を賜りました一般財団法人北海道心臓協会に心より厚く御礼申し上げます。

2017年度欧州心臓病学会

北海道大学大学院医学院 循環病態内科学教室
大学院生 中島 孝之氏

2017年度欧州心臓病学会が、8月26日から5日間の日程で、スペインのバルセロナで開催されました。

学術集会の開催が翌週に迫った8月17日にバルセロナのメインストリートとして知られるランブラス通りで痛ましいテロ事件が起きましたが、学会自体は大きな予定変更はなく開催され、会場は世界最大規模の循環器学会と呼ぶにふさわしい賑わいをみせていました。

私は今回、「心臓周囲脂肪におけるミトコンドリア機能障害が冠動脈硬化と関連する」という演題で発表させて頂きました。

加齢や生活習慣病による脂肪の過剰な蓄積は脂肪毒性として多臓器を障害しやすくなり、特に異所性脂肪の蓄積はインスリン抵抗性や動脈硬化に関与することが報告されています。

異所性脂肪の一つである心内膜心臓周囲脂肪(EAT)においては、その量が増えることが冠動脈疾患と関連していることが報告されていますが、その量と疾患の重症度に相関があるかに関しては一定の見解はありません。

そこで今回EATの質的变化に着目し、EAT内での代謝活動に必要なエネルギーを産生しているミトコンドリア機能と冠動脈硬化との関連について研究いたしました。

開心術を受ける患者からEATを採取し、EATにおけるミトコンドリア機能を解析しました。

冠動脈疾患患者において非冠動脈疾患患者と比べて有意

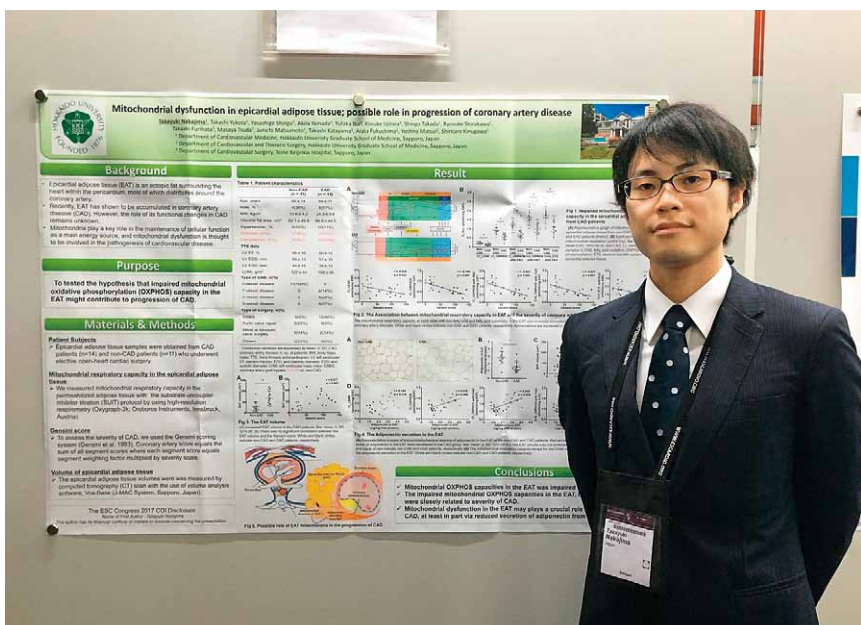
にミトコンドリア機能が低下していることが明らかとなり、さらには、EATミトコンドリア機能は冠動脈重症度スコアであるGensiniスコアと有意に負の相関を示していることが示されました。同時にEAT量に関してもCTで術前評価を施行しましたが、EAT量とGensiniスコアとの間には有意な相関関係は示されませんでした。

この結果はEATの質的变化は量的変化よりもより強い冠動脈硬化の危険因子になり得ることを示し、冠動脈硬化の進行に関わる新たな機序の可能性を示唆する興味深いものと考えています。

ポスター発表ではありましたが、興味を持っていた先生などから貴重なご意見を頂き、大変有意義な経験ができましたがそれと同時に、自身の英語力のなさ故に適切に解答できないという歯がゆい経験もいたしました。

それでも、本学会で得られた知見を今後の研究活動に役立て、少しでも循環器病学の研究発展に貢献できればと思います。

最後になりますが、本学会への参加にあたり研究開発調査助成を賜りました一般財団法人北海道心臓協会に心より厚く御礼申し上げます。



北海道心臓協会からのお知らせ

9月8日(土)に料理教室

時間：10：00～13：30

場所：光塩学園女子短期大学（札幌市南区真駒内上町3丁目1-1）

講師：光塩学園女子短期大学

藤本真奈美氏(教授・管理栄養士) 佐藤 恵氏(講師・管理栄養士)

※詳細は「北海道新聞からのお知らせ」欄に掲載する予定です。

北海道心臓協会 市民フォーラム2018

10月20日(土)道新ホール（札幌市中央区大通西3）

＜無料健康相談＞ 11：30～13：00

医師、看護師、薬剤師、栄養士による循環器疾患に関する無料相談

＜講演＞ 13：10開場、13：30開演、16：00終演

第一部

札幌医科大学医学部

循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座教授

三浦哲嗣氏

第二部

料理研究家

星澤幸子氏

※詳細は本誌次号と北海道新聞紙上でお知らせします。

編集委員長	田中 繁道	(医療法人溪仁会理事長)
副委員長	加藤 法喜	(北光記念病院副院長)
委員	石森 直樹	(北海道大学病院臨床研修センター准教授)
同	竹内 利治	(旭川医科大学循環・呼吸・神経病態内科学分野講師)
同	武田 充人	(北海道大学病院小児科助教循環器グループチーフ)
同	竹中 孝	(北海道医療センター内科系診療部長)
同	土田 哲人	(札幌南一条病院循環器・腎臓内科副院長)
同	矢野 俊之	(札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講師)
同	横田 卓	(北海道大学循環病態内科学分野助教)

北海道心臓協会のご案内とお願い

一般財団法人北海道心臓協会は予防啓発や研究、調査に対する研究助成などの活動を通して、心臓血管病の予防、制圧に努めています。本協会は1981年に創設され、一貫して皆様の賛助会費やご寄付により運営されています。ご協力をお願いします。何口でも結構です。

賛助会費（口/年額）

一般会員1,000円

個人会員3,000円

法人会員10,000円

心臓・血管病を防ぎ、健康と明るい生活を守ります

一般財団法人 北海道心臓協会

〒060-0004 札幌市中央区北4条西4丁目1番地 (株)伊藤組内

TEL 011-241-9766 FAX 011-232-4678

mail : sinzoukyoukai@aurora-net.or.jp

URL : <http://www.aurora-net.or.jp/life/heart/>

北海道心臓協会

検索 ←

表紙

「春風の通り道」

藤倉 英幸