

『よくわかる高血圧と循環器病の予防と管理』 —高血圧・循環器病予防療養指導士認定試験ガイドブック—

◀ 追補 ▶

発行にあたり

日本高血圧学会と日本循環器病予防学会が共同して発足した高血圧・循環器病予防療養指導士認定制度に、2018年4月1日より日本動脈硬化学会が加わり、三学会での認定制度となりました。

三学会共催になるにあたり、より充実したカリキュラムを目指すため、カリキュラムの一部変更を行いました。この変更に伴い『よくわかる高血圧と循環器病の予防と管理 —高血圧・循環器病予防療養指導士認定試験ガイドブック—』追補を制作いたしました。

『よくわかる高血圧と循環器病の予防と管理』と共に本小冊子が高血圧・循環器病予防療養指導士の資格取得を目指される方、すでに指導士の資格をお持ちの方がより幅広く必要な知識取得の一助となれば幸いです。

【目次】

第4章②血圧測定の意義

水銀血圧計廃止に伴う、病棟等での血圧の測定…………… 2P

第4章⑦脂質異常症・高尿酸血症

脂質異常症の治療の基本…………… 5P

第4章⑦脂質異常症・高尿酸血症

家族性高コレステロール血症…………… 12P

第6章（新章）

循環器病予防の社会制度（特定健診・特定保健指導など）…………… 14P

監修：日本高血圧学会、日本循環器病予防学会、日本動脈硬化学会

第4章② 血圧測定の意義

水銀血圧計廃止に伴う、病棟等での血圧の測定

POINT

- ① 水銀血圧計は 2021 年以降、製造および輸出入が禁止される。
- ② 代替としては、電子圧力柱血圧計、アネロイド血圧計、もしくは上腕式の医用電子血圧計を用いる。
- ③ 血圧計の種類に関わらず、購入時に本体・カフの耐用期間とメンテナンス方法の確認が必要である。医用電子血圧計には定期的な保守点検が義務付けられている。
- ④ 耐用期間を超えた血圧計・カフは、速やかに破棄・交換するか、修理が必要である。とりわけアネロイド血圧計は誤差が生じやすく注意が必要である。

◆水銀血圧計廃止の経緯

生物蓄積性の高い毒性物質である水銀ならびにその化合物から人間の身体と環境を守るため、2013年に「水銀に関する水俣条約」が採択され、2017年に発効した¹⁾。これによりわが国では2021年から水銀血圧計を含む水銀含有機器の製造と輸出入が禁止となる。2021年以降も既存の水銀血圧計の使用は制限されないが、メンテナンス自体が一層困難になると予想されるため、日本高血圧学会では2020年までを移行期間と捉えて、水銀血圧計の廃棄を推奨している。

◆どのような血圧計が使用可能となるのか

日本高血圧学会の『高血圧治療ガイドライン2014 (JSH2014)』では、診察室血圧測定には「水銀血圧計かアネロイド血圧計による聴診法、もしくは精度検定された電子血圧計を用いる」としている²⁾。また、注釈として「水銀計の代わりにハイブリッド血圧計も使用可である」旨の記載がある。ここでいう診察室血圧は、医療機関において病棟等で測定される血圧の総称である。よって今後、医療機関ではアネロイド血圧計、電子血圧計、もしくは後述する電子圧力柱血圧計（ハイブリッド、擬似水銀、水銀イメージ、等の呼称があるが本質的には同じ種類の血圧計）を用いるのが妥当である。また、測定精度の点からは手首式ではなく、**上腕式（カフを巻き付けるタイプ）**が推奨される。

◆水銀を使わない血圧測定の原理

アネロイド血圧計、電子圧力柱血圧計は、水銀血圧計と同様、聴診法による血圧測定に用い

られる。

アネロイド血圧計の「アネロイド」とはギリシャ語で「液体を使用しない」という意味で、ここで言う液体は水銀を指す。ただしアネロイド血圧計には、電子圧力柱血圧計や電子血圧計は含まれない。水銀血圧計ではカフ圧が水銀を押し上げる力に変換されるが、アネロイド血圧計では金属の合わせバネを用いて針を回す力に変換される。この針が指す円の中の目盛りと聴診によるコロトコフ音によって血圧値を判定する。

電子圧力柱血圧計では、液晶画面に水銀柱をイメージした電子柱が表示され、半導体圧センサーにより検出される上腕カフ内の空気圧がリアルタイムでその目盛りに反映される。血圧値の判定は、電子柱の目盛りと聴診によるコロトコフ音によって行われる。このように、電子圧力柱血圧計は水銀血圧計とほぼ同等の手技で測定できるため、**水銀血圧計の代替としては最適**と考えられる。

電子血圧計は、一般的に音ではなく血管の脈波（振動）の変化から計算式を用いて血圧値を算出するカフ・オシロメトリック法に基づく。血管の振動はカフの減圧の過程で急激に大きくなり、その後小さくなる。この変化を半導体圧センサーが検出する。

◆家庭用電子血圧計と医用電子血圧計の違い

電子血圧計には、家庭用、医用（医療用）があるが、ともに測定原理はカフ・オシロメトリック法である。しかしながら、医用には「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」（薬機法）上、「特定保守管理医療機器」としての**医療機器メーカーによる保守点検が義務付けられている**が、家庭用にこの義務はない。また、家庭用は医用に比べて低頻度の使用を想定して設計されているため、病棟等での高頻度の使用に際しては測定精度悪化の危険性がある。従って、**医療機関における継続的使用には、医用の電子血圧計が推奨される**。なお、血圧計の機種選択の際は、医用および家庭用に分類した調査結果を製造・販売会社別に日本高血圧学会がホームページ上に公表しているので参考とされたい³⁾。

◆精度をどのように確認するか

わが国で販売されている血圧計であれば、購入時から一定期間は精度が保たれていると考えてよい。しかしながら、耐用年数を超えた場合は精度が悪化する可能性がある。よって、すべての血圧計は、本体およびカフについて、**購入時に耐用期間とメンテナンス方法を確認することが重要である**。耐用期間を超えた血圧計は速やかに破棄・交換するか、修理が必要であり、特にアネロイド血圧計は構造的に衝撃や経年変化で誤差が生じやすいため、劣化が疑われたり耐用年数を超えた場合は速やかに破棄・交換が必要である。また、前述したように、医用の電子血圧計は医療機器メーカーによる定期的な保守点検が義務付けられている。

◆不整脈のある患者への対応

不整脈（期外収縮）のある対象者では、聴診法による血圧測定は収縮期血圧で過大評価、拮

張期血圧で過小評価をもたらすため、3回以上の繰り返し測定により不整脈の影響を除外する必要がある。心房細動においては正確な血圧測定が困難である場合も多いが、徐脈傾向がなければ、カフ・オシロメトリック法により比較的安定した測定値が得られる。この場合も**3回以上の繰り返しの測定**が必要である。

Key Word

- 電子圧力柱血圧計
- アネロイド血圧計
- 上腕式の医用電子血圧計

[参考文献]

- 1) 環境省：水銀に関する水俣条約の概要，
URL: <http://www.env.go.jp/chemi/tmms/convention.html>.
- 2) 日本高血圧学会編：高血圧治療ガイドライン
2014. ライフサイエンス出版, 2014.
- 3) 日本高血圧学会学術委員会 血圧計に関する
ワーキンググループ：日本高血圧学会 血圧計
の試験結果に関する集計, URL: http://www.jpnh.jp/com_ac_wgl.html.

帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 主任教授 大久保孝義
帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 准教授 浅山 敬
帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 助教 辰巳友佳子

第4章⑦脂質異常症・高尿酸血症

脂質異常症の治療の基本

POINT

- ① 脂質異常症の診断基準は、冠動脈疾患（虚血性心疾患）などの動脈硬化性疾患の発症リスクの判断を開始するためのスクリーニング値であり、治療開始のための基準値ではない。
- ② 冠動脈疾患の既往のない脂質異常症の場合は、まず生活習慣の修正（肥満の是正、脂質や炭水化物の質と量の適正化、多量飲酒の是正、禁煙、運動など）を行う。
- ③ 生活習慣を改善しても血清脂質値が管理目標値（虚血性心疾患の予防のために望ましい血清脂質のレベル）に達しない場合は、冠動脈疾患の発症リスクを総合的に評価し、薬物適用の是非が検討される。
- ④ 脂質異常症の薬物治療を開始した後も生活習慣改善への取り組みは継続する。
- ⑤ 虚血性心疾患の既往歴がある場合は、生活習慣の改善とともに最初から薬物療法が必要である。
- ⑥ LDL コレステロール（LDL-C）値の管理目標値の達成を優先させる。
- ⑦ LDL-C 値が管理目標を達成していても、高トリグリセライド（TG）血症を伴う場合には non-HDL-C 値を目標とした脂質管理を行う。

◆脂質異常症の診断基準

日本動脈硬化学会のガイドライン¹⁾における脂質異常症の診断基準値は（表1）、動脈硬化性疾患の予防が必要とされている人をスクリーニングするための基準であり、薬物療法を開始するための値ではない。高 LDL-C 血症（Low-density lipoprotein cholesterol）や境界域高 LDL-C 血症を示した場合は、冠動脈疾患の発症危険性に基づいて脂質管理の目標値を決定する。メタボリックシンドロームの脂質異常症は、TG の高値または HDL-C の低値であり高 LDL-C 血症は入っていない。これは高 LDL-C が重要でないことを意味しているのではなく、むしろ別格として重要であるためである。メタボリックシンドロームは、残余リスク（LDL-C を下げてもなお冠動脈疾患を発症しやすい病態）を探索する過程で提唱された概念である。特定健診のマニュアルである『標準的な健診・保健指導プログラム平成 30 年度版（厚生労働省健康局）』の「第2編 健診」の冒頭でも（P2-1）、「虚血性心疾患等の動脈硬化性疾患の主たる危険因子は高 LDL-C 血症であるが、メタボリックシンドロームは、高 LDL-C 血症とは独立したハイリスク状態として登場した」と記載されている²⁾。

表 1. 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。

文献 1) より改変引用

高LDL-C血症、**低HDL-C血症**(High-density lipoprotein cholesterol)、**高TG血症**(Triglyceride)、**高 non-HDL-C 血症** (non-HDL-C は総コレステロールから HDL-C を引いて求める) は、大規模疫学研究により冠動脈疾患発症との因果関係があることが明らかにされている。しかし臨床試験における冠動脈疾患の予防効果のほとんどは LDL-C を低下させることによって達成されており、治療の有効性のエビデンスはほぼ LDL-C に集中している。一方、高 TG 血症や低 HDL-C 血症は、耐糖能異常 (糖尿病および境界型) や肥満との関連が強い。

◆冠動脈疾患の発症リスクの評価と管理目標値

動脈硬化性疾患の予防のためには LDL-C 値を一定の値以下に保つことが推奨され、この値を**管理目標値**という。管理目標値は一定ではなく合併症の有無や冠動脈疾患の発症リスクに

表 2. LDL-C の管理目標値

冠動脈疾患の既往 (基本的に薬物治療が必要)

100mg/dℓ未満 (重症の場合は 70mg/dℓ未満)

糖尿病、慢性腎臓病、脳梗塞 (心房細動による脳梗塞は除く)、末梢動脈疾患 (脚の動脈の閉塞など)

120mg/dℓ未満

上記以外 吹田スコアによる冠動脈疾患の発症確率により下記のいずれかになる。

低リスク 160mg/dℓ未満

中リスク 140mg/dℓ未満

高リスク 120mg/dℓ未満

冠動脈疾患の発症リスクは 10 年間の冠動脈疾患の発症確率として吹田スコアで計算する。危険因子のレベルや有無で合計得点を求めて (図 1)、その合計点により高リスク (発症確率 9% 以上)、中リスク (2 ~ 9% 未満)、低リスク (2%未満) と判定される。

文献 1) より

よって異なり、リスクが高いほど厳格になる。LDL-Cの管理目標値は、冠動脈疾患の既往歴の有無、糖尿病や慢性腎臓病などの有無、冠動脈疾患の発症確率で決定される（表2）。冠動脈疾患の発症確率は吹田スコアで計算できる（図1、図2）。なお、ここで示した管理目標値は75歳以上や家族性高コレステロール血症（後述）には適用されない。高齢者は個々の健康状態に応じて主治医等が治療方針を決定する。

脂質異常症では、まずLDL-Cの管理目標値の達成を目指す。LDL-Cの管理目標値を達成できたら、次いでnon-HDL-Cの管理目標値の達成を目指していく。non-HDL-Cの管理目標値はそれぞれのLDL-Cの管理目標値に30mg/dℓを加えた値となる。すなわち低リスク190mg/dℓ未満、中リスク170mg/dℓ未満、高リスク150mg/dℓ未満である。LDL-Cが管理できているにもかかわらずnon-HDL-Cが高い場合は、TGが高いことが多く、その場合はTGの管理を考え

図1. 吹田スコアによる各危険因子の得点

	範囲	点数	得点
①年齢 (歳)	35-44	30	
	45-54	38	
	55-64	45	
	65-69	51	
	70-	53	
②性別	男性	0	
	女性	-7	
③喫煙*	あり	5	
④血圧** (mmHg)	至適血圧 SBP < 120 かつ DBP < 80	-7	
	正常血圧 SBP120-129 かつ/または DBP80-84	0	
	正常高値血圧 SBP130-139 かつ/または DBP85-89	0	
	I度高血圧 SBP140-159 かつ/または DBP90-99	4	
	II度高血圧以上 SBP ≥ 160 かつ/または DBP ≥ 100	6	

	範囲	点数	得点
⑤HDL-C (mg/dℓ)	< 40	0	
	40-59	-5	
	≥ 60	-6	
⑥LDL-C (mg/dℓ)	< 100	0	
	100-139	5	
	140-159	7	
	160-179	10	
⑦耐糖能 異常	あり	5	
	なし	0	
⑧家族歴	早発性冠動脈疾患家族歴あり	5	

①～⑧の点数を合計	点
-----------	---

* 禁煙後は非喫煙として扱う

** 治療中の場合現在の血圧値で考える
耐糖能異常、家族歴が不明の場合は0点として計算する

図2. 吹田スコアによる冠動脈疾患発症予測モデルを用いたリスク評価

①～⑧の合計	リスク管理区分 (10年以内の冠動脈疾患発症確率)
40 以下	低リスク (2% 未満)
41 ~ 55	中リスク (2 ~ 9% 未満)
56 以上	高リスク (9% 以上)

文献1) より

ていく。TGの管理目標値は150mg/dl未満である。LDL-Cやnon-HDL-C、TGの適切な管理を行った結果として、HDL-Cの管理目標値(40mg/dl以上)の達成が期待できる。

特定健診では高TG血症または低HDL-C血症が保健指導の対象になるが、これらの改善による動脈硬化性疾患の発症リスクの低下は、本来、高LDL-C血症がコントロールされていることが前提となる。基本的に脂質異常症においてはLDL-Cの管理が最優先されるので、保健指導前にLDL-C値は必ず確認し、高値が見られるようならそれに対する保健指導も必要である。特定健診における脂質異常症への対応は前述の『標準的な健診・保健指導プログラム平成30年度版(厚生労働省健康局)』の脂質異常症に対するフィードバック文例集に詳述されている(P2-73～78)。

吹田スコアを用いた脂質の管理目標値の設定は以下の専用のアプリを用いて簡単に求めることができる。

日本動脈硬化学会：冠動脈疾患発症予測アプリWeb版(医療関係者用)

URL：http://www.j-athero.org/publications/gl2017_app.html



◆脂質異常症の薬物療法

前述のように脂質異常症の治療においてはLDL-Cの低下が最も重要であり、薬物治療としては肝臓のLDL受容体の活性を上昇させることが最も有効なLDL-C低下手段となる。LDL受容体(レセプター)の活性が上がると肝臓へのLDL-Cの取り込みが増え、結果として血中レベルが低下する。このような薬剤としてはHMG-CoA還元酵素阻害薬(スタチン)と陰イオン交換樹脂(レジン)、小腸コレステロールトランスポーター阻害薬(エゼチミブ)およびPCSK9阻害薬がある。この中でスタチン系の薬は最も広範囲に使われている。これはコレステロールの合成を阻害することにより、肝臓内のコレステロール枯渇状態を引き起こし、結果としてLDL受容体が活性化する。

LDL-Cの次にnon-HDL-Cを低下させることを考える。non-HDL-CはLDLやVLDL、**レムナント**など動脈硬化を惹起するリポ蛋白に含まれるコレステロールを合計した値で、LDL-Cが管理目標を達成しても、高TG血症を合併する場合には、non-HDL-Cを二次目標として脂質管理を行う。TGは、VLDLやレムナントに豊富に存在する。レムナントが上昇している場合にはsmall dense LDLが上昇していることが多い。VLDLやレムナントの低下作用を示すのは**フィブラート系薬**または**選択的PPAR α モジュレーター**、ニコチン酸誘導体である。また、**n-3系多価不飽和脂肪酸**、スタチン、エゼチミブにも弱いながらレムナント低下作用がある。

HDLは、末梢からコレステロールを肝臓に戻すコレステロール逆転送系において重要な役割を担っている。HDL-C上昇も管理目標の一つであり、HDL-Cの上昇による動脈硬化の予防が期待されているが、現時点では薬剤によるHDL-C上昇が動脈硬化性疾患の予防につながることを示す証拠はない。またHDL-Cを選択的に上昇させる薬もないため、低HDL-C血症に対しては肥満の解消、運動(身体活動の増加)、禁煙などの生活習慣の改善が有効である。

以下、簡潔に病態ごとの治療薬の選択を示す。下線を付した薬剤は処方頻度が高い(特にスタチン)。

■ LDL-Cが高い場合

- a) HMG-CoA還元酵素阻害薬（スタチン）
- b) 小腸コレステロールトランスポーター阻害薬（エゼチミブ）
- c) 陰イオン交換樹脂（レジン）
- d) ニコチン酸誘導体
- e) プロブコール
- f) PCSK9阻害薬

高LDL-C血症に対する第一選択薬はスタチンである。スタチン単剤で開始し、効果が十分でなければその増量もしくは併用を考慮する。併用では特にスタチンとエゼチミブの併用は有効である（またはレジンの併用も有効）。

プロブコールはLDL-C低下作用以外に黄色腫に対する退縮効果が特徴的である。注射薬（2週間に1回程度注射）であるPCSK9阻害薬はLDL-Cを劇的に低下させるが、適用は家族性高コレステロール血症や冠動脈疾患の既往者などリスクが高い高LDL-C血症である。

■ non-HDL-Cが高い場合（LDL-CとTGが高い場合）

- a) スタチン
non-HDL-Cの増加を伴う高TG血症では、高LDL-C血症の管理を目標として、スタチンを中心とした薬物療法を行う。
- b) エゼチミブ
- c) スタチンとフィブラート系薬または選択的PPAR α モジュレーターの併用
- d) スタチンとエゼチミブの併用
- e) スタチンとニコチン酸誘導体の併用
肝障害には要注意。
- f) スタチンとn-3系多価不飽和脂肪酸の併用
抗凝固薬・抗血小板薬との併用時には出血傾向に注意。

■ TGが高い場合

- a) フィブラート系薬または選択的PPAR α モジュレーター
- b) ニコチン酸誘導体
- c) n-3系多価不飽和脂肪酸

■ HDL-Cが低い場合

多くはTG高値を伴い、この場合は高TG血症の治療によりHDLが上昇することから、TGが高い場合に準ずる。HDL-Cだけが低くTGやLDL-Cに異常がない場合は生活習慣の改善指導で対処する。

主な脂質異常症の特性と副作用を表3にまとめた。これら副作用の多くは軽度かつ可逆的である。重大な問題となりうるのは**横紋筋融解症**であり、薬物代謝酵素チトクロームP450(CYP)

表 3. 脂質異常症治療薬の特性と副作用

分類	LDL-C	TG	HDL-C	non-HDL-C	副作用	主な一般名
スタチン	↓↓↓~ ↓↓↓	↓	-~↑	↓↓↓~ ↓↓↓	横紋筋融解症、 筋肉痛や脱力感 などミオパチー 様症状、肝障害、 認知機能障害、 空腹時血糖値お よび HbA1c 値の 上昇、間質性肺 炎など	プラバスタチン、 シンバスタチン、 フルバスタチン、 アトルバスタチン、 ピタバスタチン、 ロスバスタチン
小腸コレステロー ルトランスポーター 阻害薬	↓↓	↓	↑	↓↓	消化器症状、肝 障害、CK 上昇 ※ワルファリンと の併用で薬効増 強を認めること があるので注意 が必要である	エゼチミブ
陰イオン交換樹脂	↓↓	↑	↑	↓↓	消化器症状 ※ジギタリス、ワ ルファリンとの併 用ではそれら薬剤 の薬効を減ずるこ とがあるので注意 が必要である	コレスチミド、 コレスチラミン
プロブコール	↓	-	↓↓	↓	可逆性の QT 延 長や消化器症状 など	プロブコール
PCSK9 阻害薬	↓↓↓↓	↓~ ↓↓	-~↑	↓↓↓↓	注射部位反応、 鼻咽頭炎、胃腸 炎、肝障害、CK 上昇など	エボロクマブ、 アリロクマブ
MTP 阻害薬*	↓↓↓	↓↓↓	↓	↓↓↓	肝炎、肝機能障 害、胃腸障害	ロミタピド
フィブラート系薬	↑~↓	↓↓↓	↑↑	↓	横紋筋融解症、 胆石症、肝障害 など	ベザフィブラート、 フェノフィブラート、 クリノフィブラート、 クロフィブラート
選択的 PPAR α モジュレーター	↑~↓	↓↓↓	↑↑	↓	横紋筋融解症、 胆石症など	ベマフィブラート
ニコチン酸誘導体	↓	↓↓	↑	↓	顔面潮紅や頭痛、 肝障害など	ニセリトロール、 ニコモール、 ニコチン酸トコフェロール
n-3 系多価不飽和 脂肪酸	-	↓	-	-	消化器症状、出 血傾向や発疹な ど	イコサペント酸エチル、 オメガ-3 脂肪酸エチル

※ホモの家族性コレステロール血症患者が適応

↓↓↓↓: ≤50% ↓↓↓: -50 ~ 30% ↓↓: -20 ~ 30% ↓: -10 ~ -20%

↑: 10 ~ 20% ↑↑: 20 ~ 30% -: -10 ~ 10%

文献 3) より

代謝の基質となる薬剤やフィブレート系薬とスタチンの併用、腎機能障害のある患者へのフィブレート系薬の投与の場合に起こることがある。腎排泄型のフィブレート系薬では血清クレアチニン値が1.5mg/dl以上では少量投与または投与間隔を延長し、ベザフィブレートは血清クレアチニン値2.0mg/dl以上で投与は禁忌、フェノフィブレートは2.5mg/dl以上で禁忌である。また、横紋筋融解症はスタチンとフィブレート系薬の併用でより発症しやすくなるため、腎機能障害者では併用禁忌である。ただし選択的PPAR α モジュレーター（ペマフィブレートが新たに認可された）は現在わが国で使用されているスタチンとの間の薬物間相互作用が少なく、また腎排泄性ではないため、フィブレート系薬に比べスタチンとの併用の安全性が高いと考えられる。

いずれにせよ脂質異常症の薬物療法開始後に脱力や全身倦怠などの筋力低下を認めた場合は、ただちに主治医に相談するように指示すべきである。またスタチンには**催奇形性**の可能性が報告されている。したがって妊娠中あるいは妊娠の可能性のある女性において薬物療法が必要な場合には、レジンが第一選択薬となる。

Key Word

- 高 LDL-C 血症
- 低 HDL-C 血症
- 高 TG 血症
- 高 non-HDL-C 血症
- 管理目標値
- 吹田スコア
- HMG-CoA 還元酵素阻害薬（スタチン）
- 小腸コレステロールトランスポーター阻害薬（エゼチミブ）
- フィブレート系薬

〔参考文献〕

- 1) 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。
- 2) 厚生労働省健康局．標準的な健診・保健指導プログラム 平成30年度版。
- 3) 日本動脈硬化学会．脂質異常症診療ガイド 2018年版。

慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室 教授 岡村 智教

第4章⑦脂質異常症・高尿酸血症 家族性高コレステロール血症

POINT

- ① 家族性高コレステロール血症は、最も頻度の高い常染色体遺伝疾患であり、若い年代から冠動脈疾患を発症する危険性が極めて高い。
- ② 早期診断・治療が極めて重要である。
- ③ 治療はスタチンを中心に併用療法も考慮し、LDL-Cの管理目標値を100mg/dℓ未満もしくは治療前の50%未満とする。二次予防（冠動脈疾患の既往歴あり）ではLDL-Cを70mg/dℓ未満とする。
- ④ 診断にはLDL-C値に加え、腱黄色腫の診察と家族歴聴取の双方が重要である。
- ⑤ FHヘテロ接合体患者に対してもスタチンが有効であるが、単剤での管理では不十分であることが多いため、併用療法が必要となるケースが多く、3種類以上の薬剤併用が必要となる症例も多い。

家族性高コレステロール血症（FH：Familial Hypercholesterolemia）は、LDL受容体などLDLの代謝に関わる遺伝子異常により、出生時から持続する高LDL-C血症を呈する。FHは極めて動脈硬化性疾患リスクの高い疾患であり、早期の的確な診断と厳格な治療が必須である。FHは主として常染色体優性遺伝疾患であり、1人の診断は家族の多くのヘテロ接合体の診断につながる。ヘテロ接合体は一般人口約200～500人に1人の頻度であり、健診や保健指導の現場で遭遇する確率が非常に高く、保健医療従事者が必ず知っておかなければならない遺

表4. 成人（15歳以上）FHヘテロ接合体診断基準

- | |
|--|
| 1. 高LDL-C血症（未治療時のLDL-C180mg/dℓ以上） |
| 2. 腱黄色腫（手背、肘、膝等またはアキレス腱肥厚）あるいは皮膚結節性黄色腫 |
| 3. FHあるいは早発性冠動脈疾患の家族歴（2親等以内の血族） |

- 2項目以上でFHと診断する。FHヘテロ接合体疑いは遺伝子検査による診断が望ましい。
- 皮膚結節性黄色腫に眼瞼黄色腫は含まない。
- LDL-Cが250mg/dℓ以上の場合、FHを強く疑う。
- すでに薬物治療中の場合、治療のきっかけとなった脂質値を参考とする。
- 早発性冠動脈疾患は男性55歳未満、女性65歳未満と定義する。
- FHと診断した場合、家族についても調べるのが望ましい。
- この診断基準はホモ接合体にも当てはまる。

文献3)より改変

伝性疾患である。なお極めて重症のホモ接合体は約 16～100 万人に 1 人の頻度で認められ、通常ではあり得ないような高コレステロール血症を示し（総コレステロール 600mg/dl 以上）、未治療で放置すると 30 歳までに冠動脈疾患を発症する。しかしその多くは小児期から医療管理されていることが多く、頻度も稀なため保健指導等で遭遇する確率はほとんどない。

成人（15 歳以上）の FH ヘテロ接合体の診断は、表 4 に従う。健診や保健指導の場では、腱黄色腫や皮膚結節性黄色腫の判定は難しいが、**早発性冠動脈疾患の家族歴**の聴取は丹念に行えば可能である。FH は服薬治療が必須であり、必ず医療機関を受診させる必要がある。健診や保健指導で高い LDL-C 者を見た場合はその存在を念頭に置く必要がある。

Key Word

- 家族性高コレステロール血症
- FH ヘテロ接合体
- 早発性冠動脈疾患

〔参考文献〕

- 1) 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。
- 2) 厚生労働省健康局．標準的な健診・保健指導プログラム 平成 30 年度版。
- 3) 日本動脈硬化学会．脂質異常症診療ガイド 2018 年版。

慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室 教授 岡村 智教

第6章(新章)

循環器病予防の社会制度(特定健診・特定保健指導制度など)

POINT

- ① 特定健診・保健指導制度は循環器病予防のための制度として2008年より医療保険者に実施が義務づけられた。
- ② 特定健診ではメタボリックシンドロームの概念を基礎として、階層化基準に基づき循環器疾患のリスクを評価し、動機づけ、積極的支援となったものに継続的な保健指導(特定保健指導)を実施する。

◆背景

特定健康診査(特定健診)と特定保健指導は2008年に施行された「高齢者医療の確保に関する法律」に基づき、医療保険者は実施義務を負うこととなった。いわゆる医療保険者の保健事業の中核となる仕組みである。これに伴い、1983年から「老人保健法」に基づいて実施されてきた成人保健の仕組みである老人保健事業は廃止され、一部は「健康増進法」に基づく事業として再編成された。

わが国は医療国民皆保険制度により、すべての国民は医療保険への加入が義務づけられている。医療保険者は、被用者保険(協会けんぽ、組合健保、共済健保)および国民健康保険で構成される。75歳以上はすべて後期高齢者医療制度に加入することとなっている。後期高齢者医療制度に加入する加入者の支払う保険料は医療費総額の10%にとどまり、残りの90%を税金と被用者保険からの支援金で賄う形となっている。高齢者の増加により、今後も医療費は増加し続けることが予測されており、医療保険者の行う保健事業は、将来の医療費をできるだけ増加させないことを目的としている。

保健事業情報のデータ化は、この制度の特徴の一つである。特定健診保健指導の結果は、XML(構造化データフォーマット)に基づき、保健事業の事業者から医療保険者に提出され、医療保険者でのデータ管理が可能となった。さらに医療保険者からは、この情報と電子レセプト情報が匿名化のうえ国に提出される。国では保健事業の実績管理に用いるとともにNDB(ナショナルデータベース)として、ビッグデータの活用が可能な仕組みの構築を目指している。

◆保険者努力支援制度

医療保険者が積極的に保健事業に取り組む仕組みとして、被用者保険に対し高齢者医療支援金の加算減算制度が導入された。その後、保険者努力支援制度として一新され平成30年度から施行されている。市町村国保保険者では平成28年度から前倒し実施された。制度の仕組みは医療保険者によって異なるが、特定健診の実施率、特定保健指導の終了率(対象者に対して最終支援まで指導し評価できたものの割合)、高額医療予備群への対策などの実施状況に応じ

て保険者にインセンティブを提供するものである。被用者保険では国の示す上記の基準に基づき、後期高齢者支援金を加算、減算する。高齢者医療支援金は被用者保険の加入者から徴収する保険料の10%を占めており、保健事業の実施状況に応じて加入者の支払う保険料が変動する可能性がある。

◆特定健診結果に基づく階層化

特定健診・特定保健指導制度は脳卒中や虚血性心疾患などの循環器疾患を予防することを目的として制度設計されている。具体的にはメタボリックシンドロームをキーワードとして、特定健診結果を肥満（腹囲、BMI）、血圧高値、空腹時血糖（またはHbA1c）、脂質（HDLコレステロール低値、中性脂肪高値）などの結果に基づき階層化を実施して、情報提供、動機づけ支援、積極的支援の3段階に区分する。階層化には上記に加え喫煙が加味され、喫煙者は階層化基準が一段階高まる。当該疾患ですでに投薬治療中のものは情報提供となる。階層化結果が積極的支援、または動機づけ支援となった腹部肥満のある被保険者に対して保健指導を行うものである。

階層化は、積極的支援では腹部肥満に加えて、血圧、糖代謝異常、脂質異常の2項目以上が異常の場合、喫煙がある場合には1項目以上で対象となる。動機づけ支援は腹部肥満に加え血圧、糖代謝異常、脂質異常のいずれか一つが異常となる場合に対象となる。これに加え喫煙がある場合には積極的支援の対象となる。

◆特定保健指導の概要

特定保健指導は上記の階層化結果に対して、対象者の所見に基づき、アセスメントを実施して定期的な支援を実施、指導を行うものである。特定保健指導制度では指導密度を評価する方法としてポイントという概念が導入された。積極的支援では面接、メールなどの通信などでそれぞれ時間ごとにポイントを設定し、定期的な支援を実施する。積極的支援が終了したとみなされるには一定以上のポイント総数を獲得することが実施要件となっている。動機づけ支援では初回の面接後は、主に通信で経過を観察するが、ポイントの要件はない。保険者努力支援制度の対象となる特定保健指導終了率は最終評価ができたものを対象としている。

◆特定保健指導の現状

特定保健指導は、肥満者に対して保健指導を実施するものであり、減量が指導の最も重要なポイントとなる。しかし、健診結果を用いたレセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)の効果評価を見ると、特定保健指導の積極的支援で階層化結果が同じで「指導しなかった群」と比較して1kg程度の減量にとどまっており、さらなる効果の高い指導が必要と考えられる。動機づけ支援では差はさらに小さい。一方、減量以外にも、喫煙や疾患固有の指導ポイントがあるが、支援者の意識が減量以外に広がりにくいことも課題である。特定保健指導の終了率が高くても、リスクの低下効果がなければ実施する意味はない。保健指導の目的が循環器疾患の

リスク低減であることを明確化し、対策効果のある指導をすることが求められる。

◆特定健診・特定保健指導制度の課題

特定保健指導制度は、肥満を伴わない循環器ハイリスク者に対する対策が不十分であることが循環器疾患予防の研究者から繰り返し指摘されてきた。第3期（平成30年度から）では、非肥満者に対する保健指導の重要性が指摘されたが、義務的項目には含まれなかった。また階層化基準に含まれない、血清コレステロール（LDLコレステロール、non-HDLコレステロール）の扱い、腎疾患指標である血清クレアチニン（eGFR）の測定などが補足されたが大きな制度変更は行われていない。

◆高額医療予備群に対する対策

医療費は、少数の高額医療者が医療費支出の大部分を占めることが大きな特徴である。医療費支出が上位から5%までのものの支出は医療費全体の50%、上位10%を見ると70%を占めることが分かっている。医療保険者にとって医療費の適正化は大きな課題であり、高額医療予備群に対する対策は、効果が期待できるため、潜在的なニーズは高い。高額医療予備群は、高度異常未治療者と治療中で所見の悪いものに対する対策に区分される。従来、未治療者への受療勧奨は保健指導の視点が乏しかったが、治療中の人を含め積極的な支援の仕組みを構築する必要がある。

◆まとめ

循環器疾患の予防制度として、2008年から特定健診保健指導制度が施行された。特定保健指導は、わが国の制度として初めて保健指導の対価が明瞭になったことが特徴である。指導者は、効果の上がる保健指導を行うことが求められている。特定健診と特定保健指導を中心に循環器疾患予防にかかわる社会制度の仕組みを述べた。

Key Word

- 特定健診
- 階層化
- 特定保健指導
- 動機づけ支援
- 積極的支援
- メタボリックシンドローム
- 保険者努力支援制度
- 高額医療予備群