

# 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2012年版作成委員

## 日本動脈硬化学会 動脈硬化診療・疫学委員会

委員長	寺本 民生			
副委員長	佐々木 淳			
幹事	石橋 俊			
委員	飯田 真美	太田 孝男	江草 玄士	岡村 智教
	木下 誠	木原 進士	代田 浩之	土肥誠太郎
	廣 高史	廣部 一彦	枇榔 貞利	丸山千壽子
	横手幸太郎	横出 正之	山下 静也	

## 関連学会リエゾン委員

(五十音順)

荒井 秀典 (日本老年医学会)	磯 博康 (日本疫学会)
柏木 厚典 (日本糖尿病学会)	庄司 哲雄 (日本腎臓学会)
田中 宏暁 (日本体力医学会)	細田 公則 (日本肥満学会)
松本 昌泰 (日本脳卒中学会)	楽木 宏実 (日本高血圧学会)

## 協力委員

(五十音順)

大村 寛敏	木庭 新治	斯波真理子
嶋 英昭	杉山 大典	竹本 稔
塚本 和久	南 学	宮崎 哲朗

## 日本動脈硬化学会 学術委員会生活習慣部会

部会長	佐々木 淳		
	寺本 民生	多田 紀夫	田中 宏暁
	丸山千壽子	枇榔 貞利	木庭 新治

## FHガイドライン検討委員会

斯波真理子	荒井 秀典	及川 眞一	太田 孝男
岡田 知雄	岡村 智教	野原 淳	武城 英明
横手幸太郎	若槻 明彦	山下 静也	

## レビューアー

今村 聡 (日本医師会)
中村 丁次 (日本栄養士会)

## 6. 治療法（生活習慣の改善）

### Step 6：生活習慣の改善

- 下記の生活習慣の改善は動脈硬化性疾患予防の基本に位置づけられる。すべての患者に対して十分な指導を行うべきである。
- 生活習慣の改善のみであっても、患者の意欲を保ち、治療に対するアドヒアランスと効果をあげるために、定期的な受診が望ましい。

生活習慣の改善は動脈硬化性疾患予防の根幹であり、安易な薬物療法導入は厳に慎むべきである。薬物治療中も、これら生活習慣の改善指導を怠るべきではない（表11）。

喫煙は、動脈硬化性疾患の原因の中で最も介入が重要な因子の一つであり、動脈硬化性疾患の予防にあつては、性別を問わずすべての年齢層に対して禁煙を勧めるべきである。受動喫煙による非喫煙者の冠動脈疾患発症リスクの増加も深刻な問題である。

BMI 25以上を肥満とみなす。肥満者、特にメタボリックシンドロームなど内臓脂肪が蓄積した患者については、5%の体重減少またはウエスト周囲長減を当面の目標とする。

総エネルギー摂取量や栄養素バランスの適正化、不適切な食習慣や食行動の是正は、脂質異常症、高血圧、糖尿病、肥満など危険因子を有する患者にとって治療の根幹をなすものである。水溶性食物繊維を積極的に摂取し、コレステロール、飽和脂肪酸の摂取を控える。高血圧

合併患者の食塩摂取量は一日6g未満が推奨される。

運動による脂質異常症改善（HDL-C増加など）、降圧効果、インスリン抵抗性の改善、血糖降下作用が示されている。中等強度の有酸素運動（最大酸素摂取量の約50%）を、1日30分以上を週3回以上（できれば毎日）、または週180分以上行うことを目指す。ただし、高血圧合併患者では、中等度以下の血圧値（160～179/100～109mmHg）で心血管病のない場合を除いて、事前のメディカルチェックが必要である。糖尿病では、血糖コントロールの悪い場合（尿ケトン体陽性など）や、網膜症・心血管疾患・腎不全・末梢神経障害や自律神経障害などを合併する場合、運動療法の可否や制限の必要性についてあらかじめ専門医の意見を求めるべきである。一方、冠動脈疾患の既往を有する患者を対象としたメタ解析では、運動療法単独での生命予後改善効果が報告されている<sup>10,11)</sup>。

表11 動脈硬化性疾患予防のための生活習慣の改善

1. 禁煙し、受動喫煙を回避する	✓
2. 過食を抑え、標準体重を維持する	✓
3. 肉の脂身、乳製品、卵黄の摂取を抑え、魚類、大豆製品の摂取を増やす	✓
4. 野菜、果物、未精製穀類、海藻の摂取を増やす	✓
5. 食塩を多く含む食品の摂取を控える	✓
6. アルコールの過剰摂取を控える	✓
7. 有酸素運動を毎日30分以上行う	✓



## [ステートメント]

- 1 動脈硬化予防のためには、喫煙と受動喫煙を回避する。  
[推奨レベル I、エビデンスレベル B]
- 2 肥満に対しては、総エネルギー摂取量を減らし、身体活動量を増やして標準体重を目標とする。[推奨レベル I、エビデンスレベル B]
- 3 野菜、果物、未精製穀類、海藻類、大豆製品などの摂取を増やす。  
[推奨レベル I、エビデンスレベル B]
- 4 LDL-Cを低下させるためには、飽和脂肪酸の摂取を減らした分、不飽和脂肪酸の摂取を増やす。また、コレステロールの摂取を制限し、食物繊維の摂取を増やす。[推奨レベル I、エビデンスレベル B]
- 5 TGを低下させるためには、炭水化物、アルコールを制限し、n-3系多価不飽和脂肪酸の摂取を増やす。  
[推奨レベル I、エビデンスレベル B]
- 6 HDL-Cを上昇させるためには、中等強度の有酸素運動を継続するとともに、体重を減らし、トランス脂肪酸の摂取を避ける。  
[推奨レベル I、エビデンスレベル B]
- 7 継続的な身体活動や有酸素運動は、動脈硬化予防に有効である。  
[推奨レベル I、エビデンスレベル B]

## 1. 生活習慣改善の概要

動脈硬化性疾患は遺伝素因に過食、身体活動不足をはじめとする環境因子が加わり発症する。多くの疫学研究より、コレステロール、動物性脂肪（飽和脂肪酸）の過剰摂取は血清TC値の増加をきたすことがわかっている。過食と

身体活動不足はメタボリックシンドロームの主な原因となり、内臓肥満、糖代謝異常、血圧上昇、TGの増加およびHDL-Cの減少をきたす。これらの生活習慣の歪みは心筋梗塞をはじめとする動脈硬化性疾患発症の原因になる。久山町

研究によると1961年、1974年、1988年の調査で、脳血管障害の危険因子として肥満、耐糖能異常、高コレステロール血症の頻度が男女ともに増加し、高血圧、喫煙率は減少している<sup>253</sup>。また、国民栄養調査によると、1946年から1990年の観察で、全穀類、米の消費量は著明に減少し、牛乳、乳製品、肉類の消費量は著明

に増加しており、食生活の欧米化が認められている<sup>254</sup>。したがって、禁煙、標準体重の維持、動物性脂肪・コレステロール摂取の制限、塩分摂取制限、魚、野菜、果物摂取を増やし、毎日30分以上の有酸素運動などを日常生活に取り入れることが動脈硬化性疾患予防の基本になる(表15)。

**表 15 動脈硬化性疾患予防のための生活習慣の改善**

1. 禁煙し、受動喫煙を回避する
2. 過食を抑え、標準体重を維持する
3. 肉の脂身、乳製品、卵黄の摂取を抑え、魚類、大豆製品の摂取を増やす
4. 野菜、果物、未精製穀類、海藻の摂取を増やす
5. 食塩を多く含む食品の摂取を控える
6. アルコールの過剰摂取を控える
7. 有酸素運動を毎日30分以上行う

## 2. 禁煙

喫煙はすべての動脈硬化性疾患に対する独立した主要な危険因子であり、心血管死ならびに総死亡のリスクを有意に増加させる<sup>255,256</sup>。一方、禁煙は冠動脈疾患の既往の有無に関わらず死亡や心血管疾患リスクの低下をもたらし、その効果は年齢や性別を問わない<sup>124,256-260</sup>。また、禁煙の効果は、その開始とともに速やかに現れ、禁煙期間が長くなるほどリスクはさらに低下することが知られている<sup>124</sup>。したがって、動脈硬化性疾患の予防にあたっては、すべての年齢層に対して禁煙を勧めるべきである。ただし、一般外来における禁煙指導は必ずしも容易ではなく、十分に時間をかけ手順を踏んだカウンセリングがしばしば必要となる<sup>261</sup>。しかし、臨床医が一般の患者と対面して3分以内の禁煙アドバイスをするだけでも、禁煙率が1.3倍に有意に高まる<sup>261</sup>ため、日本循環器学会など9学会による禁煙ガイドラインでは、日常の外来診療や検診の場で短時間に実施できる「5Aアプローチ」(Ask, Advice, Assess, Assist, Arrange)という指導方法を推奨して

いる<sup>262</sup>。その指導手順の詳細を参考資料5(P116)に示す。喫煙習慣は、程度の差はあるがニコチン依存が関与しており、ニコチン依存症の治療としてニコチン代替療法のニコチンパッチやニコチンガム、または $\alpha 4\beta 2$ ニコチン受容体の部分作動薬であるバレニクリンを使用する禁煙治療は有意に禁煙成功率をあげることがメタ解析で示されている<sup>263,264</sup>。現在、禁煙治療は一定の要件を満たす場合には保険適用となっている<sup>265</sup>。

また、受動喫煙によって冠動脈疾患発症相対危険度はメタ解析で1.3倍(95%CI: 1.2~1.4)になると報告されており<sup>131</sup>、海外では受動喫煙防止法の実施によって、急性冠症候群による入院を減少させることがメタ解析で示されている<sup>266,267</sup>。さらに受動喫煙による糖尿病発症ハザード比が1.8(95%CI: 1.1~3.1)であることを示す国内の前向き研究<sup>268</sup>もあることから、動脈硬化疾患予防のためには受動喫煙を回避するよう指導することも重要である。



**表16 動脈硬化性疾患予防のための食事**

1. エネルギー摂取量と身体活動量を考慮して標準体重 (身長(m) <sup>2</sup> ×22) を維持する
2. 脂肪エネルギー比率を20~25%、 <u>飽和脂肪酸を4.5%以上7%未満</u> 、コレステロール摂取量を200mg/日未満に抑える
3. n-3系多価不飽和脂肪酸の摂取を増やす
4. 炭水化物エネルギー比率を50~60%とし食物繊維の摂取を増やす
5. 食塩の摂取は6g/日未満を目標にする
6. アルコール摂取を25g/日以下に抑える

摂取を含めたライフスタイルを把握した上で対応する(表16)。

●高LDL-C血症と食事

LDL-Cを上昇させる飽和脂肪酸、コレステロール、トランス不飽和脂肪酸の摂取を減らす。飽和脂肪酸はエネルギー比率7%未満、コレステロールの摂取は1日200mgに制限する。具体的には脂肪含有量の多い肉類や乳類と卵類を制限する。また、LDL-C低下作用を有する食品、特に水溶性食物繊維、植物ステロールの摂取を増やす<sup>332~334</sup>)。

●高TG血症と食事

炭水化物エネルギー比をやや低めとし、アルコールの過剰摂取を制限する。n-3系多価不飽和脂肪酸の摂取を増加させる。高カイロミクロン血症では、より厳格に脂質制限を行う。脂肪エネルギー比を15%以下に制限し、中鎖脂肪酸<sup>335</sup>)やn-3系多価不飽和脂肪酸を主として用いる。

●低HDL-C血症と食事

適量の飲酒でTGに異常がなければ飲酒制限は必要ない。トランス不飽和脂肪酸およびn-6系多価不飽和脂肪酸の過剰摂取を制限する。

●メタボリックシンドロームと食事

内臓脂肪が蓄積し、インスリン抵抗性の強い人では、総エネルギー摂取量の制限と炭水化物エネルギー比の低い食事を基本とする。炭水化物の選択ではGI、GLの低い食事が望ましい。適量の脂肪を摂取しながら総カロリーを減らし、運動療法を併用するとわずかな減量でもイ

ンスリン抵抗性とメタボリックシンドロームの構成因子の改善がえられる。

●高血圧と食事

減塩を強化し、野菜・果物を多く摂取する。これはナトリウムの制限とカリウムの充足をはかり、ナトリウムの尿中排泄を促す。過度なアルコール摂取は血圧を上昇させるので制限する。

●糖尿病と食事

2型糖尿病では、肥満の改善が最も重要である。過食を避けて生活活動に適したエネルギー摂取量とし、朝、昼、夕の3食になるべく均等に配分して高血糖を是正する。エネルギー栄養素の摂取比率は糖質が多くならないように留意する。特に、糖質と飽和脂肪酸を控える。1型糖尿病では、適正体重を維持するような適正エネルギーとし、栄養素バランスのよい食事とする。

用語

グリセミックインデックス (Glycemic index: GI)、グリセミックロード (Glycemic load: GL)

GIとは食事として摂取された炭水化物が糖に変化して血糖値を上昇させる能力の指標で、ブドウ糖50gを100とした場合の相対的指標である。GLはGIに炭水化物摂取量を乗じた値でGIを考慮した炭水化物摂取総量の指標である。