

# A L P S HEALTH

## 狭心症・心筋梗塞 予防のための基礎知識①

——原因、症状について

### はじめに

近年、日本人の死亡原因として心疾患が増加しています。その代表的なものが狭心症や心筋梗塞であり、特に心筋梗塞は、突然発作が起きて、死に至ることも少なくない危険な病気です。したがって、狭心症や心筋梗塞の症状を知り、わずかな兆候を見逃さず早期に受診することが大切です。

また、狭心症や心筋梗塞は、高血圧や高脂血症、糖尿病、肥満などが重なって起きやすいと考えられ、喫煙や飲酒、運動不足なども影響する生活習慣病のひとつです。したがって、食事や運動などの日常生活を改善することで、予防や再発防止につながります。

ここでは、狭心症と心筋梗塞のメカニズム、症状、治療と生活習慣病との関連



菊尾 七臣

内科学講座循環器内科部門主任教授

【かりお かずおみ】昭和62年自治医科大学卒業。平成元年に国保北淡診療所、平成12年に米国マウントサイナイ医科大学循環器センター Assistant professorを歴任後、平成12年に自治医科大学循環器内科学内講師となり、米国コロンビア大学客員教授を経て平成17年より現職。専門は循環器内科学、高血圧、血栓症、老年病学。日本循環器学会、日本心臓病学会、日本高血圧学会（評議員）、日本老年医学会（評議員、指導医）所属。アメリカ心臓病学会フェロー。

性について解説し、日常生活でできる予防策を紹介します。

### 狭心症・心筋梗塞とは —メカニズムと原因—

心臓は、全身に休まず血液を送るポンプの役割をしています。心臓から送り出される勢いのある血液を運ぶ血管が動脈、戻ってきた血液を心臓に送り込む血管が静脈で、動脈の方が血管壁は厚く弾力性にも富んでいます。また、心臓自身が活動するのに必要な酸素や栄養を供給するために、心臓から送り出される血液の一部は、心臓に張り巡らされた冠動脈といわれる血管に運ばれます。

### ■狭心症と心筋梗塞の違い

狭心症とは、冠動脈が狭くなることで血液の流量が少なくなり、酸欠状態にな

つて、胸の痛みや動悸がおきる病気です。一方、心筋梗塞とは、冠動脈が完全に詰まって、血液が流れなくなり、心臓の機能が停止してしまう病気です。狭心症と心筋梗塞の違いは、血管の詰まり具合とその自覚症状の差にあります。

### ■狭心症のメカニズム

狭心症の要因である、冠動脈が狭くなるという現象は、おもに動脈硬化と関連します。動脈硬化は動脈の内壁(内膜)にコレステロールなどが沈着し、血管の弾力性が衰えて脆くなり、内膜が傷つくと粥腫(じゅうしゅ) (血管内にできるこぶのようなもの)といわれる動脈硬化巣になることでおこります(図1)。粥腫が盛り上がり、くると血管を狭めて血液が流れにくくなるため、胸の痛みなどの発作として自覚症状が現れます。

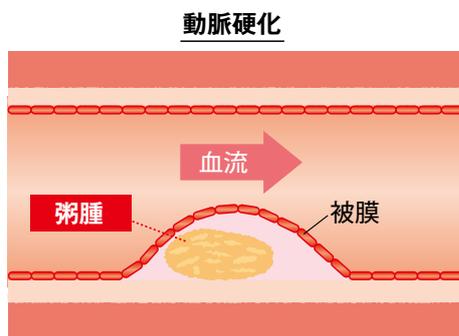
狭心症には、2つのケースがあります。ひとつは、走ったり階段を上ったりするなど運動した時におこるタイプ(労作時狭心症)で、心臓の動きが速まっているにもかかわらず、冠動脈が狭くなっているために十分な血流量が得られないことから、心筋が酸素不足となり発作がおこります。もうひとつは、運動とは関連がなく、冠動脈が痙攣をおこして血管が一時的に狭くなる場合(安静時狭心症)で、交感神経が緊張し血管が収縮しやすい、明け方から午前中におこりやすくなります。

す。冠動脈の痙攣は、動脈硬化の初期に多く発症するといわれ、やはり動脈硬化と関連しています。

### ■心筋梗塞のメカニズム

心筋梗塞は、冠動脈の内壁に血液の塊

図1



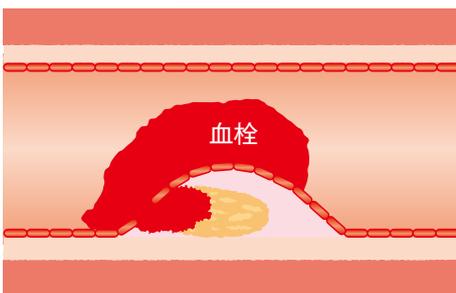
「おでき」のような炎症性のこぶ(粥腫)ができ、血管の内腔が狭くなった状態

粥腫を覆う被膜が破れると血栓(血液の塊)ができる



図2

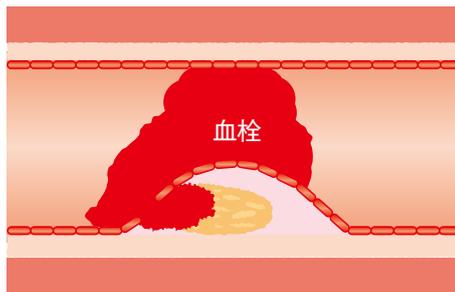
### 狭心症



血栓により、血流が悪くなった状態

図3

### 心筋梗塞



血栓で血管の内腔が完全に詰まった状態

(血栓)ができて詰まり、血流が途絶えることで、心筋に必要な酸素や栄養素が滞り、組織が壊死してしまう状態です(図3)。動脈硬化が進行すると、粥腫が徐々に大きくなり、血管を塞いでしまう場合もあります。粥腫の表面の弱い被膜が

破れ、粥腫の中身と血液が直接触れると、そこに血栓ができて血管を塞ぐこともあります。前述の労作時狭心症でも粥腫の被膜が弱いと、何かのきっかけで被膜が破れ(図2)、そこから血栓ができて心筋梗塞につながる場合があります。

心筋梗塞では冠動脈が完全に詰まった状態が20分以上続くと、心筋の細胞が壊死し始めます。壊死する範囲が広く、心臓の機能そのものが低下すると、生命の維持が危険な状態に陥ります。心筋梗塞は、自覚症状もなく健康な人が予期せぬ発作に見舞われる場合もあるので、注意が必要です。

### 狭心症と心筋梗塞の症状

#### 早期発見、受診の判断ポイント

狭心症、心筋梗塞の発作の共通の症状は、「締めつけられるような胸の痛み」です。しかし、心筋梗塞の方がはるかに痛みは強く、その持続時間も長いのが特徴です。

狭心症や心筋梗塞は、放置すれば生命にかかわる病気ですので、わずかな症状も見逃さず、できるだけ早く循環器内科を受診して、適切な治療を開始することが大切です。

#### ■狭心症の症状

胸がぎゅっと締めつけられるように痛み、徐々に痛みが強くなるのが特徴です。

胸の圧迫感や動悸、息苦しさを感じる場合もあり、ズキズキするような痛みではなく、重苦しい感じ、と表現される方もいます。発作の時間はあまり長くなく、通常は数分から10分程度で治まります。

労作時狭心症は、早く歩く、階段を上る、重いものを持ち上げる、など少し激しい動きをした時に発作がおこり、通常5分以内の短時間に留まります。一方、安静時狭心症では、睡眠中の明け方や、夜の就寝前、また飲酒後などにもおこり、発作の持続時間は10分程度と、やや長めになります。

狭心症の場合は、胸の痛みだけでなく、みぞおちや胸と肩の間、左腕や手、奥歯やあご、喉の痛みとして感じることもあります。胸から喉、歯まで続いているような、広範囲に痛みが広がっている(放散痛)感覚にとらえられることがあります。胸の痛みがなく放散痛だけがおこる発作もあるので、注意が必要です。

狭心症は、一時的に血液が流れにくくなっておこりますので、血流が戻れば痛みも治まるのが一般的です。

#### ■心筋梗塞の症状

胸の真ん中や左胸が締めつけられるように激しく痛み、冷や汗を伴うような症状が心筋梗塞の発作の特徴です。焼けるような痛みを感じ、意識が薄れたり、失神したりする場合があります。また、

狭心症より痛みの持続時間が長く、30分以上になることもあり、安静にしている痛みが治まらず、15分以上続く場合は心筋梗塞と診断されます。

発作の時間が長くなるほど、心筋の壊死が広がるため心機能停止の危険が増し、太い冠動脈で梗塞がおきると突然死にもつながります。したがって、もしこのような発作がおきたら、周囲に助けを求め、すぐに救急車を呼んで、専門医を受診するようにします。

### 狭心症・心筋梗塞と生活習慣病との関連

狭心症や心筋梗塞の直接の原因である動脈硬化は、一般的に年齢とともに発症しやすくなりますが、高血圧や糖尿病、高脂血症(脂質異常症)、肥満などの生活習慣病があると、さらに症状が進みやすくなります。

#### ■高血圧

心臓から血液が送り出されるときに血管にかかる圧力のことを血圧といい、血液の流量と血管抵抗(血液の流れにくさ)が影響します。本来、動脈は強い力の血流に耐えるよう、血管壁が厚く弾力性に富んでいます。高血圧の状態が長く続くと、血管の内壁が分厚くなり弾力を失って、傷つきやすくなります。その傷に血中のコレステロールなどの脂分が蓄積

して、粥腫が形成され、その結果、動脈硬化につながります。

血圧の目標値は、収縮期血圧（上の血圧）が130mmHg以下、拡張期血圧（下の血圧）が80mmHg以下とされ、血圧の1日の平均値が目標値より高い高血圧の場合、心筋梗塞の発症率は男性で2・1〜2・3倍、女性で1・3〜2・8倍も高くなります。したがって、目標値より血圧の高い人は、降圧薬などによる治療が必要です。また、平均値は正常でも、診察室では高い「白衣高血圧」や、早朝の血圧が急上昇（血圧モーニングサージ）する「早朝高血圧」など、「仮面高血圧」といわれるタイプの人の場合も、心筋梗塞の発症率は高まるので、注意を要します。

高血圧は、遺伝的な要因に加えて食事、喫煙、ストレスなどの生活習慣や生活環境因子が関連するといわれています。その中で最も影響するのが、食事の塩分量です。塩分の少ない食事を習慣としていると、高齢になっても高血圧になりにくいことがわかっています。しかしながら、日本人は欧米人に比べて塩分摂取量が高いため、健康であっても日頃から減塩に努めることが大切です。

### ■糖尿病

食事で摂った糖質をブドウ糖に分解して吸収し、全身に送られることで、食後は血糖値が上がりますが、これを正常値

に戻すために、膵臓からインスリンというホルモンが分泌されます。しかし、食事で摂る糖分が多過ぎると、インスリンが不足して処理しきれなくなり、この状態が慢性的に続くと、血糖値が高いまま推移することになり、糖尿病の発症に至ります。

糖尿病になると、心筋梗塞のリスクは2・6倍になるという研究があり、再発率も高まります。

### ■高脂血症（脂質異常症）

コレステロールや中性脂肪などの脂質は、本来、生命の維持に欠かせない重要な栄養素です。しかし脂質の高い食事はかりを摂ったり、慢性的な運動不足でエネルギーが十分消費されなかったりすると、血液の中の脂質が過剰となりコレステロール値や中性脂肪値が高い高脂血症（脂質異常症）につながります。

一般に、善玉コレステロール、悪玉コレステロールという分類が知られています。これは、コレステロールに結合するリポタンパクという水になじみやすくなる成分の形態によつて区別され、高比重リポタンパクのHDLは善玉コレステロール、低比重リポタンパクのLDLは悪玉コレステロールとされています。

血液中のLDLが多くなると、通常はHDLが作用してコレステロールを肝臓に戻す、という働きをします。しかし、

HDLが処理しきれないほどLDLが増加し、長く血液中に留まると、血管内壁を傷つけたり沈着したりして、それが元で動脈硬化を発症します。

一方、HDLは血液中のLDLを回収するだけでなく、血管内壁に蓄積したコレステロールにも作用して内壁の掃除をすることで、動脈硬化の予防に寄与します。これが、HDLが「善玉コレステロール」と呼ばれる所以です。

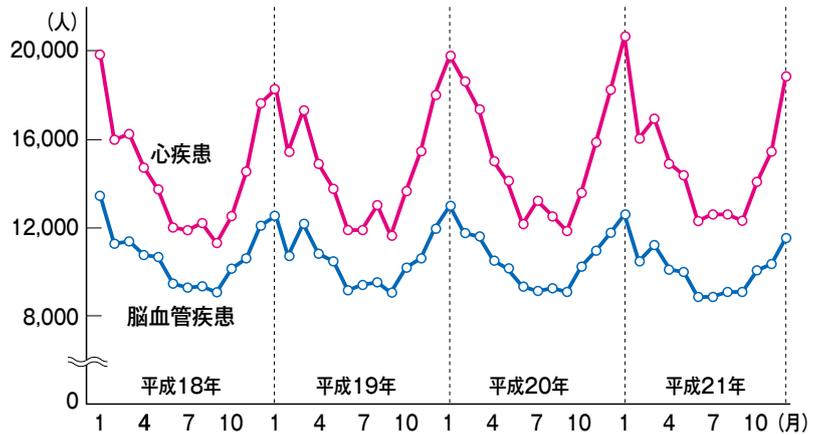
狭心症や心筋梗塞との関連をみると、LDL値が高く、HDL値が低いと発症率が高まります。またLDL値が高く、さらに中性脂肪値も高いと、やはりリスクは高くなります。血中濃度の目安は、LDLは100mg/dl以下、HDLは40mg/dl以上、中性脂肪は150mg/dl以下とされ、特にLDL過多の人は、早期に高脂血症治療を開始することが必要です。

### ■肥満

食べ過ぎ、飲み過ぎ、運動不足が続くと、飲食によつて摂る糖分や脂肪が、生活や運動で消費するエネルギー量以上となり、余った分が脂肪として体内に蓄積されるために太ります。

肥満の判定にはBMI（ボディ・マス・インデックス）という体格指数に基いて体重を算出する方法が用いられ、BMI値が18・5未満はやせ、25・0以上は肥満と判定されます。

図4 心疾患・脳血管疾患による死亡数の季節変動



※厚生労働省 人口動態調査(人口動態統計)より

BMI = [現在の体重(kg)] / [身長(m) × 身長(m)]  
 (例) 身長170cm、体重73kgの男性の場合  
 $73.0 / (1.70 \times 1.70) = 25.3$   
 → BMI > 25.0で肥満と判定される

肥満には大きく分けて、「皮下脂肪型肥満」と「内臓脂肪型肥満」の2つのタイプがありますが、特に生活習慣病の因子としては、内臓脂肪型肥満に注意が必要です。内臓についた脂肪の影響で、臓器に負荷がかかったり、脂肪細胞が肥大したりすることで、脂質や血糖の代謝が不十分となり、メタボリックシンドロームにつながります。

肥満は多くの生活習慣病の原因となるため、症状の改善には肥満の解消が不可欠といえます。

■メタボリックシンドローム

平成20年より定期健康診断に「メタボリックシンドローム」が評価項目として加えられました。腹囲が男性85cm以上、女性90cm以上の場合、内臓脂肪型肥満と評価され、さらに、高血糖、高血圧、高脂血症(脂質異常症)のうちいずれか2つ以上を併せもった状態を「メタボリックシンドローム」と判断されます。これらの危険因子は、ひとつひとつの症状は軽く見えても、複数の因子が重なりあうことで、動脈硬化の発生、進行が著しく早まるため、狭心症や心筋梗塞の大きくなりリスクとなります。

内臓脂肪型肥満は、それ自体がメタボリックシンドロームの要素ですが、内臓脂肪の増加により、その他の因子に対しても、悪影響を導くことが明らかになっ

ています。

例えば、血液中の中性脂肪値が高まる一方、善玉コレステロールHDLの生成が少なくなります。また、脂肪細胞を分解してできる糖が増加し、インスリンの働きが低下して、血糖値を高め、動脈硬化の促進にもつながります。その他、内臓脂肪から、血管を収縮させる成分も生成され、血圧上昇が誘因されます。

まとめ

図4に示すように、冬季には、脳卒中と心筋梗塞が増加します。特に寒い早朝には交感神経の働きが増強しており、冠動脈が攣縮したり、血圧モニタリングサージが増大したりして、心筋梗塞の発症の引きがねとなります。そのリスクを抑制するには、夜から朝にかけての部屋の温度を一定に保ち、朝に冷たい水で顔を洗う、冷たい床を素足で歩いてトイレに行くなど、局所の急激な温度変化は避けることが望ましいといえます。

また、インフルエンザ等感染症の後には、心筋梗塞のリスクが増加することが知られています。したがって、マスクやうがい、励行により、風邪をひかないようにしておくことも大切です。

次号では検査、診断、治療そして予防について述べていきたいと思います。