

## 血糖値が高い人のための適度な運動

動脈硬化は重症の糖尿病の人だけになるものではなく、境界型糖尿病や食後血糖値が高い人でも動脈硬化が進みやすいことが知られています。運動は動脈硬化の予防に効果がありますが、血糖の急激な上昇を抑え、動脈硬化のリスクを減らすためには有酸素運動とレジスタンストレーニングの併用が有効です。

### 安達 仁 あだちひとし

群馬県立心臓血管センター循環器内科・心臓リハビリテーション部長  
医学博士

群馬県立心臓血管センター循環器内科・心臓リハビリテーション部長。医学博士。1985年群馬大学医学部卒業、群馬大学第2内科勤務。94年から Harbor-UCLA Medical Centerに留学。95年から群馬県立循環器病センター（現：群馬県立心臓血管センター）に勤務。日本心臓リハビリテーション学会理事、日本循環器学会専門医、日本心不全学会評議員、日本糖尿病学会専門医・指導医、NPO法人ジャパンハートクラブ理事、日本体育協会公認スポーツドクターほか。研究テーマは心不全、心臓リハビリテーション、食後高血糖。主な著書に『実践眼で見る心臓リハビリテーション』、『CPX・運動療法ハンドブック-心臓リハビリテーションのリアルワールド-』『動いて治そう心臓病』。



### 心臓病の65%が境界型糖尿病

動脈硬化の危険因子として、糖尿病・



食後高血糖・インスリン抵抗性、脂質異常症（総コレステロール・中性脂肪・LDLコレステロール高値、HDLコレステロール低値）、高血圧、肥満、運動不足、喫煙、高尿酸血症、ストレス、負けず嫌いな性格、遺伝があげられます。これらの危険因子の多くは運動をすることによって改善されます。

この中で糖尿病について見ていくと、糖尿病から心臓病になる人は、以前は進行した糖尿病の人がなるように思われていました。

しかし、最近では境界型糖尿病と呼ばれる糖尿病の前段階の人や、そこまでも進んでいない段階の食後だけに血糖値が急上昇する人に、すでに心臓病に進行する場合が多いことがわかってきています。

群馬県立心臓血管センターに心筋梗塞や狭心症で入院した人のうち、65%に糖尿病か境界型糖尿病が見つかりましたが、そのうち3分の2が境界型糖尿病でした。これらの人のうち半数以上が、血糖値の異常を指摘されたのは

初めてであり、検診でも見つからない軽度の異常でも心筋梗塞や狭心症の引き金になることが示されました。（図1）

食後高血糖というのは、食事を摂る前の血糖値は100mg/dlほどの正常値であっても、食事を摂った後に200mg/dlほどまで上昇する状況のことで、ご飯やうどん、甘いものが好きで、多量に早食いする人、身体的な特徴としては足首が細いわりにウエストが太い人に多いことが指摘されています。

### 習慣的に体を動かすことが大切



食事開始後60分ほどで血糖値はピークとなります。運動をすると10分ほどで血糖は筋肉に吸収されるので、食後20〜30分に体を動かすと血糖値の上昇を抑えることができるようになります。それも散歩にも満たない軽い程度の動作であっても、血糖の上昇を抑えて、心臓病の進展を予防することができます。

血糖は食事をした後には上昇し、血糖の量に応じて分泌されるインスリンに

図1 狭心症・心筋梗塞で来院した人の糖尿病・境界型糖尿病保有率

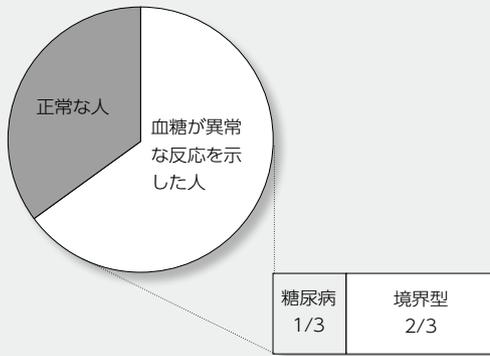


図3 心臓リハビリテーションを行った人と行わなかった人の再発率の差

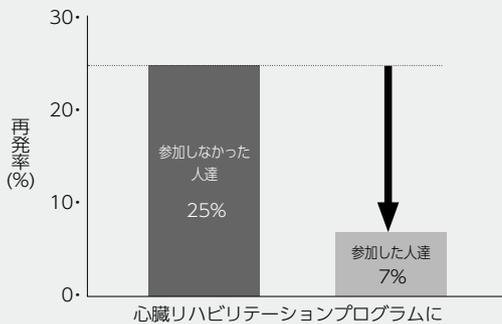
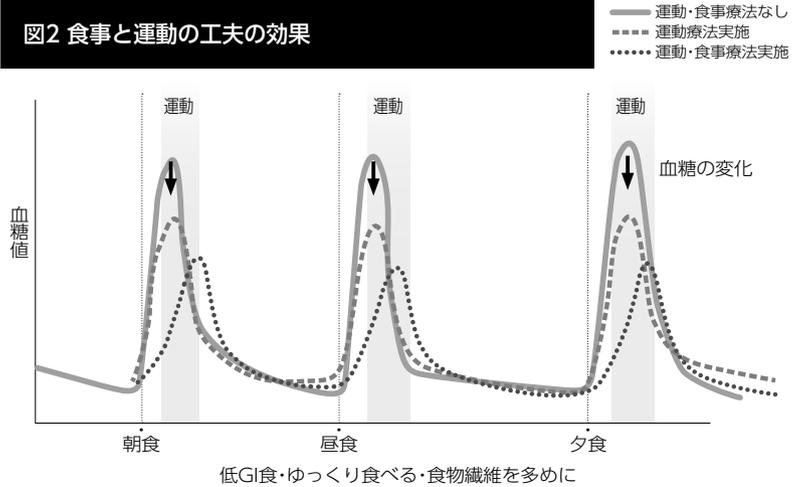


図2 食事と運動の工夫の効果



**心臓リハビリで再発率は4分の1**

群馬県立心臓血管センターでは、通院して参加できるタイプの運動療法プ

よって徐々に下がっていきます。医師の指示によって食後に運動をすると、血糖は低めに抑えられるようになります。その効果を高めるためには、栄養士による食事指導も大切です。血糖を上昇させにくい低GI食にして、食物繊維を多めにし、ゆっくりと食べることで、ブドウ糖がゆっくりと吸収されるようになって血糖の上昇が、さらに抑えられます。(図2)

プログラムを用意しています。入院患者だけでなく、運動や心臓リハビリテーションだけを行いたいという人も受け入れています。また、心臓病にならないために運動をしたいという予防目的の人のためにヘルスアップ教室も開いており、週1回、3か月間、運動を中心に医師、看護師などの話を聞いて勉強する機会も設けています。開始時と終了時に採血を行い、効果を判定しています。心臓リハビリテーションに参加した人は、参加しなかった人に比べて狭心症の再発が約4分の1に減るという成果が得られています。(図3)

血糖の上昇を抑えるための運動としては、脂肪燃焼を進める有酸素運動と、基礎代謝を高めるレジスタンストレーニングが併用されます。心臓病患者に用いる有酸素運動は、酸素をうまく利用するレベルの運動で、心臓がドキドキするレベルではありません。あまり運動をしたという達成感はないかもしれませんが、安全で確実な効果が得られる運動で、心肺運動負荷試験によって運動のレベルを決めること

ことができます。心臓や血管に不安がある人も、このレベルから始めるようになります。有酸素運動レベルを超えて無酸素運動レベルに入ると、息切れ感が強くなります。少し息が弾むものの、会話ができるくらいの強さの運動量が最も適しています。レジスタンストレーニングは、力を加える抵抗運動で、筋肉を強く刺激する作用があります。筋肉は血糖を取り込んでエネルギーとして使うところで、筋肉を刺激することで血糖の取り込みを盛んにすることができま

す。ジムの器具を使う場合には、10回は連続して動かせる重さに設定して手と足を鍛えるようにします。つま先立ち運動ともも上げ運動は、足のポンプ機能を強くして血行をよくすることができます。手の筋肉が少なくなっていると、少しの動作で脈や血圧が上がりがやくなり、息切れもしやすくなるので、手の運動を続けることによって血圧上昇、動悸、息切れを少なくして、運動をすることができるようになります。