

# 「生活習慣病」に対する運動の効果と注意点

～正しい知識で安心♪安全♪効果的な体力づくり～

医療法人啓仁会 吉祥寺南病院 (東京都武蔵野市) リハビリテーション室 副室長 理学療法士 後藤 隆太郎

高血圧や糖尿病といった「生活習慣病」は動脈硬化をもち、将来的に心疾患や脳血管障害、様々な疾病を引き起こす重大な危険因子です。自身のみならず、患者や利用者の方々の生活の質を保つには、生活習慣病の発症を予防し、あるいは、その進行を遅らせることが重要です。そのためにはどうしたらよいのでしょうか？説明していききたいと思います。

生活習慣病の発症・進行を防止するための鉄則は「食生活の見直し」と「運動不足の解消」です。今回は理学療法士の視点から、後者の視点について①なぜ体を動かすことが有効なのか？②どんな運動がより効果的なのか？③何に注意して運動をしていけばよいのか？考えていきたいと思います。

### 高血圧と運動

高血圧とは、心臓が血液を全身に送り出す際の圧力であり、この圧力が基準値以上の状態が続くことを「高血圧」といいます(高血圧の基準値は「140/90mmHg以上」です)。

高血圧が続くと血液の圧力に耐えるために動脈の血管壁が厚くなり、血液が流れる内腔が狭くなります。狭くなった血管が傷つくとコレステロールなどの脂質が溜りやすくなりさらに内腔が狭くなります。高血圧→動脈硬化→高血圧という悪循環が脳や心臓血管障害などを引き起こします。



《正常血管と動脈硬化の血管の模式図》



### 高血圧に対する運動の効果

#### ①動脈のクッション機能の向上

血管が大きく膨らむようになることで、柔軟性が高まり、血管が傷つき難くなります。

#### ②血管拡張による末梢血管抵抗の減少

酸素を必要としている筋群がより多くの酸素を取り込むために血管を拡張させ表面積を増やします。それにより、降圧効果が期待できます。

#### ③発汗による減塩と同等の効果

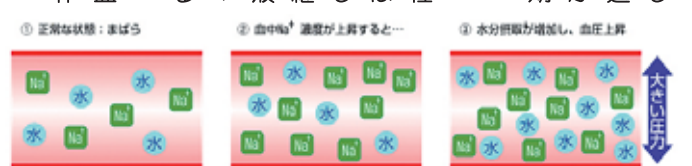
塩分の過剰摂取は血中のナトリウムイオン濃度上昇を招きます。すると、血管内の水分

摂取が増加し、血圧が上昇してしまいます。発汗による適度なナトリウム喪失は、僅かですがこれと反対の作用を期待できます。

#### ④血液粘性の低下

体温が上がると血液の粘性が低下します。運動の継続は血液成分の変化をもち、赤血球の減少、その状態が継続するようになります。血液がサラサラになり、よりスムーズに血液が体内を循環できるようになります。

以上のように、運動は、血圧を下げる降圧剤と同等の作用が認められるのです。



### 降圧効果が期待できる具体的な運動

高血圧に対する運動は、有酸素運動が基本です。「きつい運動より」軽い運動のほうが、降圧効果があります。週に1日まとめた運動よりも、毎日の運動を継続していくことがより効果を得られます。また、従来はウォーキングなど、20分以上運動しないと効果が得られないと言われていましたが、細切れであっても効果があることがわかってきました。1日の運動時間の合計30分を目安に、無理のない運動をしましょう。

### 運動時の留意点

**STOP** こんな症状がでたら、迷わず中止!

- いつもより動悸が強い
- 急に胸が苦しくなる
- 胸痛がある
- 脈がとぶ
- 激しい息切れ
- めまいを感じる
- 吐き気がする
- 冷や汗をかく
- 顔面蒼白になる

### 糖尿病と運動

糖尿病(主に2型糖尿病)とは、インスリンの作用(筋肉等にブドウ糖を取り込む)の不足により血中にブドウ糖があふれた状態(高血糖状態)となり、特徴ある糖代謝異常を



目線はまっすぐを見る  
歩幅は小さく  
足はしっかりと伸ばす

きたす疾患です。糖尿病は血管の病気であり、その症状が慢性化すると、細小血管障害(糖尿病性網膜症・白内障・緑内障、糖尿病性腎症、糖尿病性神経障害)、大血管障害(狭心症、心筋梗塞、脳血管障害、閉塞性動脈硬化症)等、様々な病気の引きがねとなります。

日本人は欧米人と比べ、飢餓耐性遺伝子に明らかな相違があります。米国の1/10しか肥満者はいないものの糖尿病などの生活習慣病の発症は欧米人に匹敵します。欧米人に比べ、エネルギー節約型の日本人は比較的軽度の肥満でも生活習慣病に対する耐性が低いのです。生活習慣病の予防には、日本独自の生活様式の再構築が必要です。

### 糖尿病に対する運動の効果

- ①GLUT4の増加  
インスリンに反応してブドウ糖を筋肉に届ける物質が増加、血中の血糖濃度が下がります。
- ②脂肪酸の減少  
脂肪が減少し、インスリンの作用を阻害する物質が減少、血中の血糖濃度が下がります。
- ③筋肉の増加  
骨格筋の量そのものが増大することで、常時ブドウ糖をより多く消費できるようになります。

右記により、少量のインスリンで血糖値を維持できるため、脾臓を休めることができ、将来的にインスリンの分泌量が回復する可能性が出てきます。

### 糖尿病に効果がある運動とは

問題は活動不足に伴う糖代謝不足です。糖の代謝は活動した筋にしか起こりません。全身的で大きな筋群を使った運動でないとはえられません。

#### 効果のある運動例その①

- 有酸素運動(筋肉を動かして効率的に糖を代謝)
- 運動時間 20分〜60分程度
- 運動頻度 1日10,000歩程度を目標に(週に3〜5回程度)
- 運動時間帯 週に3〜5回程度(運動の効果は3日で消失)
- 基本的にはいつでも良いですが、食後1時間程度が理想的
- 早期の運動には注意が必要
- 運動種目 ウォーキング サイクリング スイミング
- ※ニコニコペースの有酸素運動を心掛けてください。
- 3〜5分間一定のスピードで歩き立ち止まります。

年代	脈拍
30代	116
40代	112
50代	104
60代	100
70代	92

ただちに15秒間脈をはか1分間の脈拍数をはかります目標心拍数は、「138」から年齢の半分を引いた数字です。

#### 効果のある運動例その②

- レジスタンストレーニング(糖を代謝する筋肉の量を増やす)
- 運動頻度 2〜3日に1回
- 運動回数 10回×3セット
- 運動負荷量 連続15回〜20回繰り返せる強度
- 運動種目 重錘バンド・タンベル運動、チューブエクササイズ

### 運動時の留意点、リスクと対処法

**リスク** 低血糖  
基本的に空腹時に起きやすいですが、その日の食事状況、活動量によってはいつおきてもおかしくありません。正常範囲であっても平均200mg/dl以上の人100mg/dlに低下しただけでも低血糖症状が生じることもあります。頻回の低血糖を繰り返している70mg/dl以下になっても低血糖の症状は自覚されず、いきなり昏睡に至る危険性もあります。のどの渇き、だるさ、手指のふるえ、視野の変化、悪寒等を感じたら、直ちに運動を中止しましょう。

インスリンや経口血糖降下薬治療時は低血糖になりやすい時間帯やその日の体調や食事量にしっかりと把握する必要があります。

また、最近単独での服用では低血糖をほぼ心配せずに運動ができるインクレチン製剤も登場していますので、糖尿病患者をサポートするスタッフも「糖尿病治療の現在」に対する知見の更新が常に重要です。

**対処法** 10g程度のブドウ糖、ブドウ糖を含む飲料水を200ml程度経口摂取。  
あめ玉ではすぐに効かないことも...

生活習慣病に関する知識の再構築をおこなうことは、患者様ご自身の病状のコントロールを可能にし、また、患者様のご家族様による効果的なサポートを可能にします。今回の記事がその一助になれば幸いです。

※現在、生活習慣病の指摘を受けている、あるいは、その恐れのある方は、必ず事前に医師に相談、専門家の指導を受けた上で運動をおこなってください。