



脂肪肝の運動療法

公立八女総合病院
リハビリテーション科

<脂肪肝とは？>

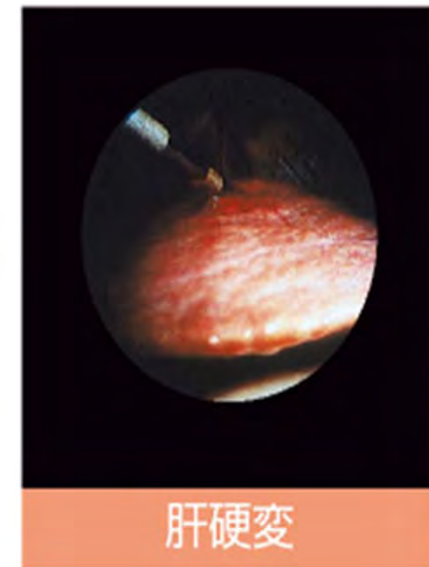
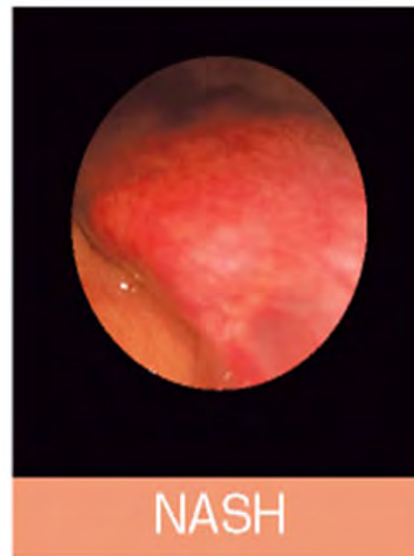
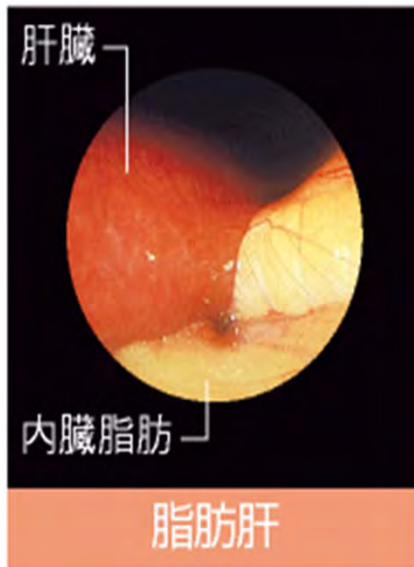
肝臓では脂肪酸から中性脂肪をつくり、肝細胞の中にためて、エネルギーのもととして必要とされる分を放出しています。しかし、使うエネルギーよりもつくられた中性脂肪のほうが多いと、肝細胞にどんどん脂肪がたまっていきます。

中性脂肪が蓄積し、全肝細胞の30%以上が脂肪化している状態を「脂肪肝」といいます。

<脂肪肝はなぜ危険か？>

脂肪肝は・・・「脂肪肝⇒脂肪性肝炎(NASH)⇒**肝硬変**⇒**肝がん**」へと進行することがあります。

脂肪肝が進行すると...



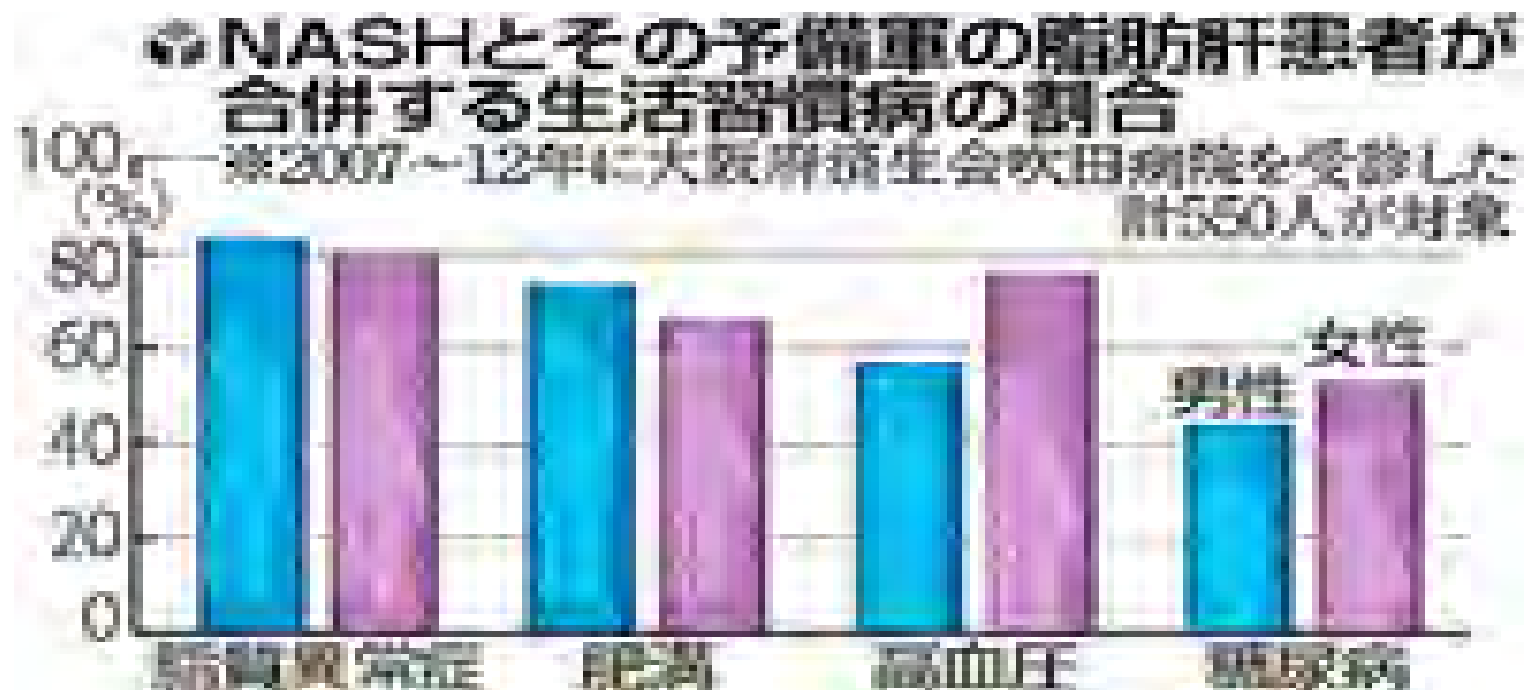
【酒飲まないのに…生活習慣病原因で脂肪肝炎400万人】 (H25/11/18ヤフーニュースよ

B型、C型といったウイルスや、大量の飲酒が原因で肝炎になることはよく知られている。

しかし、国内の肝炎患者で最も多いのは、飲酒量が多くない人に起きる「非アルコール性脂肪肝炎(NASH〈ナッシュ〉)」であることはあまり知られていない。推定患者数は約400万人に上る。……2007年まで京都府立医科大教授として肝臓病の研究をしてきた岡上は、2000年代に入ってから「日本でも、NASHはいずれ大きな問題になると確信していた」という。NASHの大半は、肥満や高血圧、糖尿病といった生活習慣病に起因していることが米国の調査でわかっている。

食生活の欧米化が定着した日本でNASHの患者が増えてくるのは必然だと考えたからだ。……岡上は「早期発見すれば進行を防ぎやすいが、自覚のないまま見過ごされることが多い。生活習慣病の人は、一度は専門医の診察を受けてほしい」と話す。……厚生労働省などの推計によると、NASHの患者約400万人に対し、B、C型を合わせたウイルス性肝炎患者は約300万人で、アルコール性肝障害患者は約250万人とされる。大阪府済生会吹田病院では2007～12年のNASHとその予備軍の脂肪肝患者、計550人のデータを解析。男性は年齢にかかわらず多く、女性は50代後半から急に増える傾向にある。

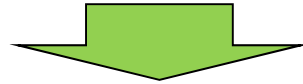
患者の約8割が脂質異常症を患い、肥満や高血圧、糖尿病といった他の生活習慣病を持つ割合も約4～7割と高かった。日本人の約2割はNASHになりやすく、進行しやすい体質ということも明らかになっている。岡上病院長は「患者の約5%は生活習慣病のない健康な人。こうした人には遺伝的な要素も大きく関係しているのではないか」と指摘する。



◎現在、生活習慣病による肝障害(NASH:400万人)が増えてきており、そのベースに脂肪肝がある。

◎近年、予防医学という言葉をよく耳にするが、肝疾患も重篤化しないためには予防が重要である。

◎その中でも、食事療法や運動療法などが注目されている。



そこで、今回は、脂肪肝の運動療法についてお話します。

<運動療法の対象者>

【運動療法の対象者】

- ・非アルコール性脂肪肝疾患（NAFLD）
単純性脂肪肝から脂肪肝炎、肝硬変も含む広い疾患群
⇒脂肪を多く含む食事などで肝臓に脂肪が蓄積した人

【運動療法の禁止該当者】

- ・コントロールできていない高血圧、糖尿病、肝障害、腎障害を有する者。
- ・明らかな症状のある心血管障害を有する者。
- ・急性感染症を有する者。
- ・BMI35kg/m₂以上の高度肥満者。

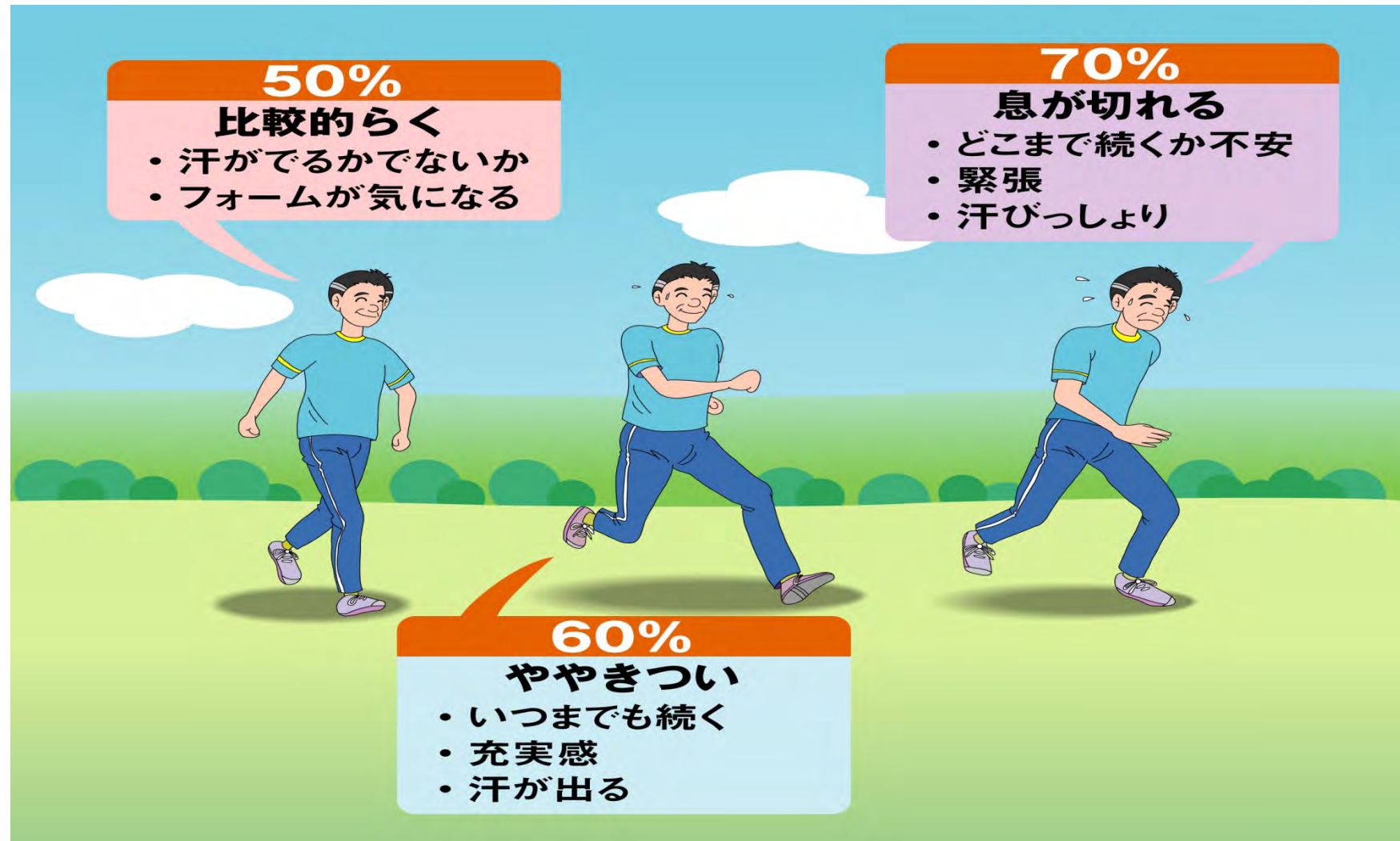
<脂肪肝の方に適した運動は？>

【有酸素運動】・・・酸素を消費しながら行う運動。

<ポイント>

- ・最大運動強度の60～70%程度の運動療法。
- ・普通に会話ができる程度。
- ・少し汗をかき、いつまでも続けられる運動。
- ・ウォーキングやサイクリング、スイミングがおすすめ。
- ・理想は毎日20分以上の有酸素運動を行う。
- ・週3回以上、1日の運動を数回に分けて行っても効果はある。

＜自覚症状を基準にして運動強度を判定する方法＞



<自覚症状を基準にして運動強度を判定する方法>

相対的運動 強度(%)	強度の 感じ方	心拍数 (拍／分)					その他の感覚
		20 歳 代	30 歳 代	40 歳 代	50 歳 代	60 歳 代	
70	息が切れる	150	145	140	135	125	どこまで続くか不安. 緊張. 汗びっしょり.
60	ややきつい	135	135	130	125	120	いつまでも続く. 充実感. 汗がでる.
50	比較的らく	125	120	115	110	110	汗がでるかでないか. フォームが気になる.

(体育科学センター資料, 1984より改変)

<心拍数でみる運動強度>

【個別の目標心拍数の計算方法】

$$(220 - \text{年齢}) \times \text{運動強度}(\underline{0.6 \sim 0.7})$$

例) 年齢60歳、運動強度60%の場合

$$(220 - \underline{60\text{歳}}) \times \text{運動強度}(\underline{0.6}) = \underline{96\text{回/分}}$$

⇒ 運動中の脈拍が96回程度が適切な運動量

＜自分で脈を取ってみましょう＞



- 人差し指、中指、薬指で脈を測る。
- 30秒間の回数を2倍にしたものが1分間の脈拍数となる。
- 不整脈がある方は1分間しっかり測りましょう。

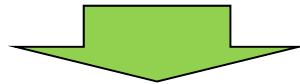
<運動療法の効果>

◎理想的な運動

⇒毎日20分以上の有酸素運動

◎無理な人は・・・

⇒週3回以上、1日の運動を数回に分けても可能



- 体重減少
- 肝逸脱酵素を含む血液生化学検査値の改善
- 肝脂肪沈着の減少

<補足として・・・>

◎体重と脂肪肝の関係性

食事療法または運動療法により、10%以上の体重減少が生じると肝内の中性脂肪量が50%前後減少する。

◎運動療法(特に有酸素運動)の効果

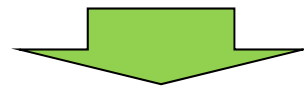
内臓脂肪の減少、インスリン抵抗性の改善、筋肉や脂肪組織の代謝改善、中性脂肪の低下、HDLコレステロール値の増加

<具体例：万歩計を使用した運動>

- ①1日の平均歩数を算出。(例：1日6000歩など)
- ②徐々に1日の歩数を増やす。
(3～4日で500歩、1週間で1000歩ずつ)
- ③最終的に1日1万歩を目指す。
- ④1日1万歩の歩行が可能となれば、1日20～40分のジョギングへ移行する。

<万歩計を使用した運動の効果(3ヵ月)>

- BMI : $31 \pm 5 \Rightarrow 28 \pm 4 (\downarrow)$
- ALT(IU/ml) : $83 \pm 46 \Rightarrow 27 \pm 4 (\downarrow)$
- 空腹時血糖(mg/dl) : $111 \pm 16 \Rightarrow 95 \pm 11 (\downarrow)$
- 総コレステロール(mg/dl) : $223 \pm 54 \Rightarrow 181 \pm 41 (\downarrow)$
- 中性脂肪(mg/dl) : $180 \pm 103 \Rightarrow 117 \pm 82 (\downarrow)$



- 肥満度↓、肝機能改善、血糖値↓、脂肪↓
- 運動療法を行うことで、肥満度・肝機能値・血糖値の改善、脂肪代謝を促進(脂肪燃焼)する効果がある。

<脂肪肝の運動療法のポイント>

①何のために運動するの？

→肝臓脂肪を燃やすため

②どんな運動がいいの？

→有酸素運動

③カンタンにできる有酸素運動！！

→継続した20分以上のウォーキング

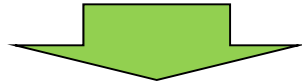
＜筋力運動との併用がおすすめ＞



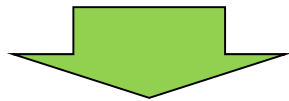
- 筋肉がつくと基礎代謝が上がり、痩せやすくなる(脂肪燃焼しやすくなる)。
- 筋力運動後に有酸素運動をした方が脂肪燃焼効果も向上する。
- 転倒予防、体力向上にも効果的。

<運動の順序が大事>

①準備運動(けがの予防)



②筋力運動、有酸素運動



③整理運動(疲労を残さないため)

<準備運動・整理運動の重要性>



【準備運動の効果】

柔軟性を改善することでけがを予防する。

【整理運動の効果】

血液の循環を促進し、疲労や筋肉痛を軽減する。

<具体的には・・・>

①両手を組んで上に上げる



②前にかがむ



～息を止めずに行いましょう～

③足の屈伸運動



④アキレス腱を伸ばす



～息を止めずに行いましょう～

<椅子に座って行える運動>

【注意点・特徴】

- ・安全に行えるのが特徴です。
- ・運動の取り掛かりには適しています。

< 片足持ち上げ運動 >



【方法】

①片足の膝を伸ばしながら足を持ち上げます。

②踵を押し出すようにしてつま先は顔の方に向けます。

③6秒保持して足を下ろします。

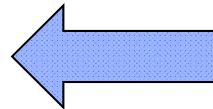
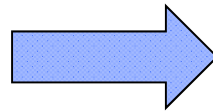
< 片膝持ち上げ運動 >



【方法】

- ①膝を曲げた状態で片足を上げ、3～5秒程度保持します。
- ②反対の足も同じように行います。

< つま先・踵上げ運動 >



【方法】

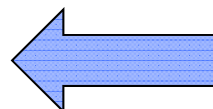
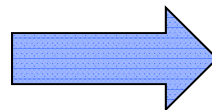
- ①足首を動かしてつま先と踵を交互に上げます。

<立位で行う運動>

【注意点・特徴】

- ・座っての運動より負荷が強い。
- ・注意点としては、手すりなどを使用して安全に行いましょう。
- ・バランスに自信がない場合は、まずは椅子に座っての運動を中心に行いましょう。

< 膝の曲げ伸ばし運動 >



【方法】

- ①足を肩幅に開き、つま先を正面に向けます。
- ②踵に体重をかけ、ゆっくり膝を曲げます。（膝を痛めないために軽めに曲げる程度で十分です。）

< 踵上げ運動 >



【方法】

①足を肩幅に開き、
つま先を正面に向
けます。

②踵をゆっくり上げ、
3秒程度保持して
ゆっくり下ろします。

<最後に>

運動は負荷が強いと肝臓に負担がかかる場合があります。肝臓の状態は個人個人により状態が異なる為、どの程度の運動を行って良いかを必ず主治医の先生に確認してから始めてください。

安全に楽しく運動をしましょう。

