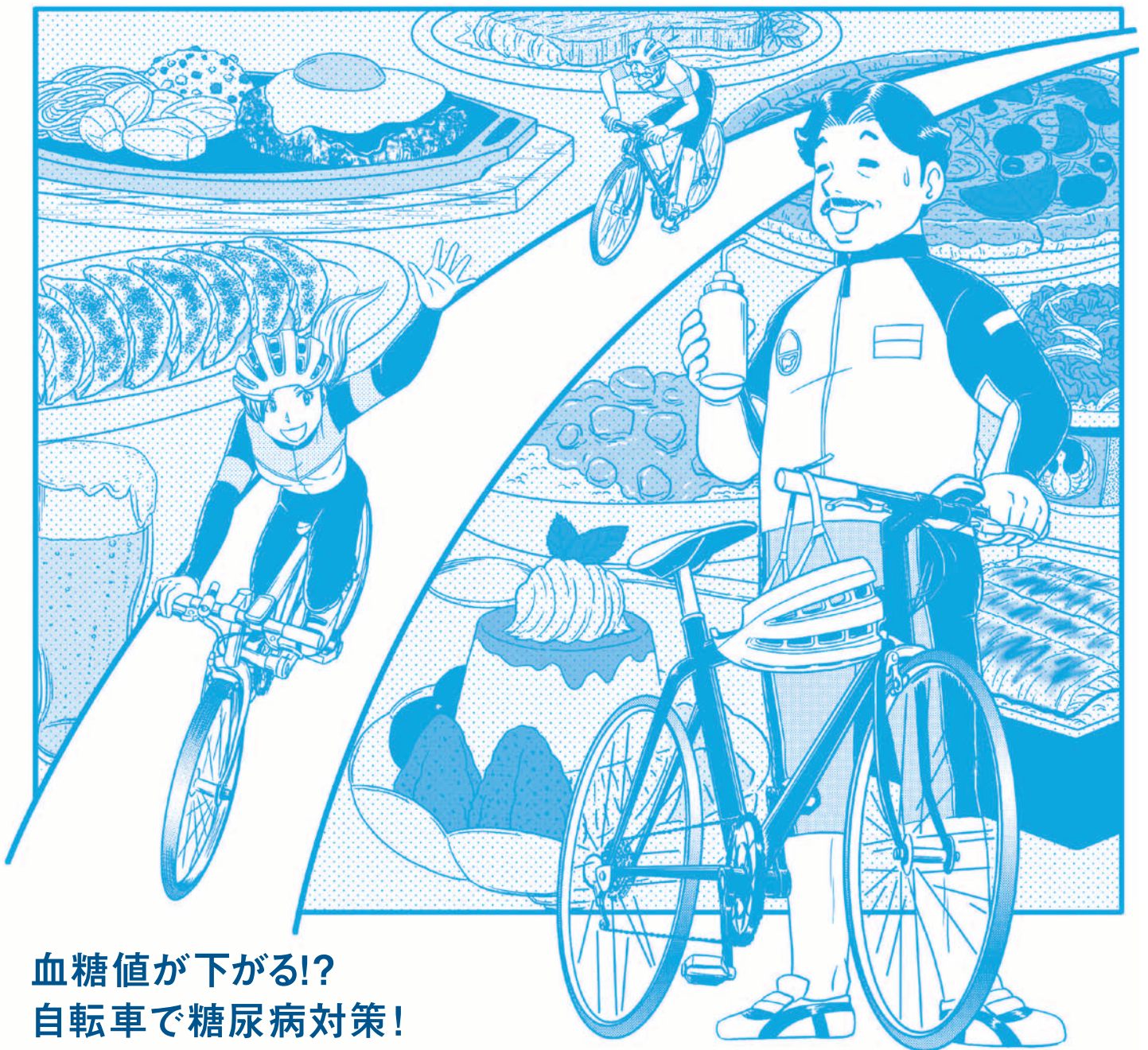


自転車と健康に関する、ちょっといい話題。

Cyclinggood!

サイクリンググッド

vol. 2



血糖値が下がる!?
自転車で糖尿病対策!

SHIMANO

予備軍を含めると、 2,000万人以上とも推計されている糖尿病患者。 この予防と改善に、自転車がもたらす効果を考えます。

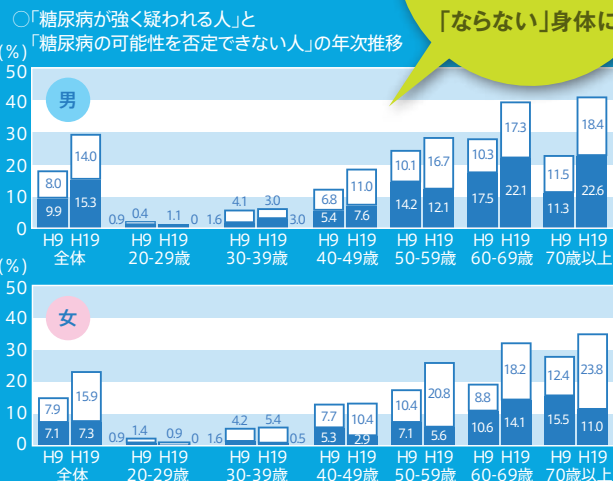
糖尿病とは食物として取り入れた栄養素が体内でうまく利用されないために、血液中に含まれるブドウ糖の量(血糖値)が異常に多くなっている状態です。糖尿病にかかると一番怖いのが合併症。腎臓や眼への障害や、心筋梗塞や脳梗塞などの動脈硬化を引き起こしやすくなるとも言われています。一度かかってしまうと完治しにくい糖尿病、この50年で40倍近くも増えていると推計され、予備軍を含めると日本国内で2,000万人以上とも。もはや他人事ではない糖尿病を予防し、また改善に導くために、自転車がどのように効果的なのかを探っていきます。

この50年で40倍近くも増加!もはや糖尿病は「他人事」ではない疾患に!

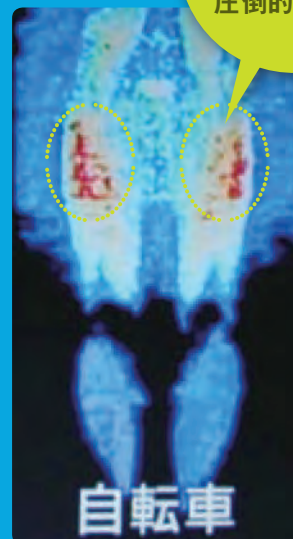
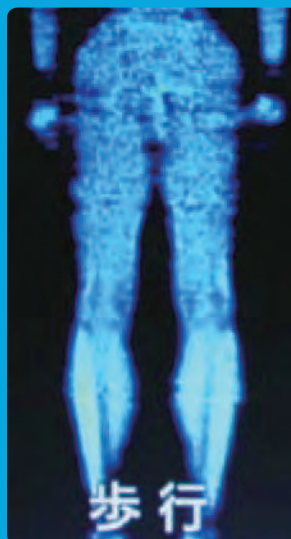
運動不足、肥満、ストレスなどが原因とされる糖尿病は現代の国民病とも。早めの対策で、「ならない」身体に!

糖尿病の改善に効果があると言われているウォーキング。しかし、使われている糖は自転車の方が多という結果も。

赤い部分が糖が使われている箇所。自転車の方が圧倒的に多い。



○運動時の糖代謝の比較



糖尿病が強く疑われる人
+
糖尿病の可能性を否定できない人
合計
約890万人
約1,320万人
約2,210万人

(厚生労働省 平成19年国民健康・栄養調査結果の概要より引用)

(資料協力: 東北大学 藤本敏彦准教授)



これが最も怖い、糖尿病の三大合併症

糖尿病性網膜症

高血糖により目の毛細血管に障害が起きて、出血などを起こしてしまいます。悪化すると網膜剥離(もうまくはくり)、最悪の場合は失明に至ります。

糖尿病性腎症

腎臓の細かい血管の集まったところに障害が起こり、腎臓の機能が低下してしまいます。最悪の場合、腎臓の機能が停止してしまい、透析療法が必要になります。

糖尿病性神経障害

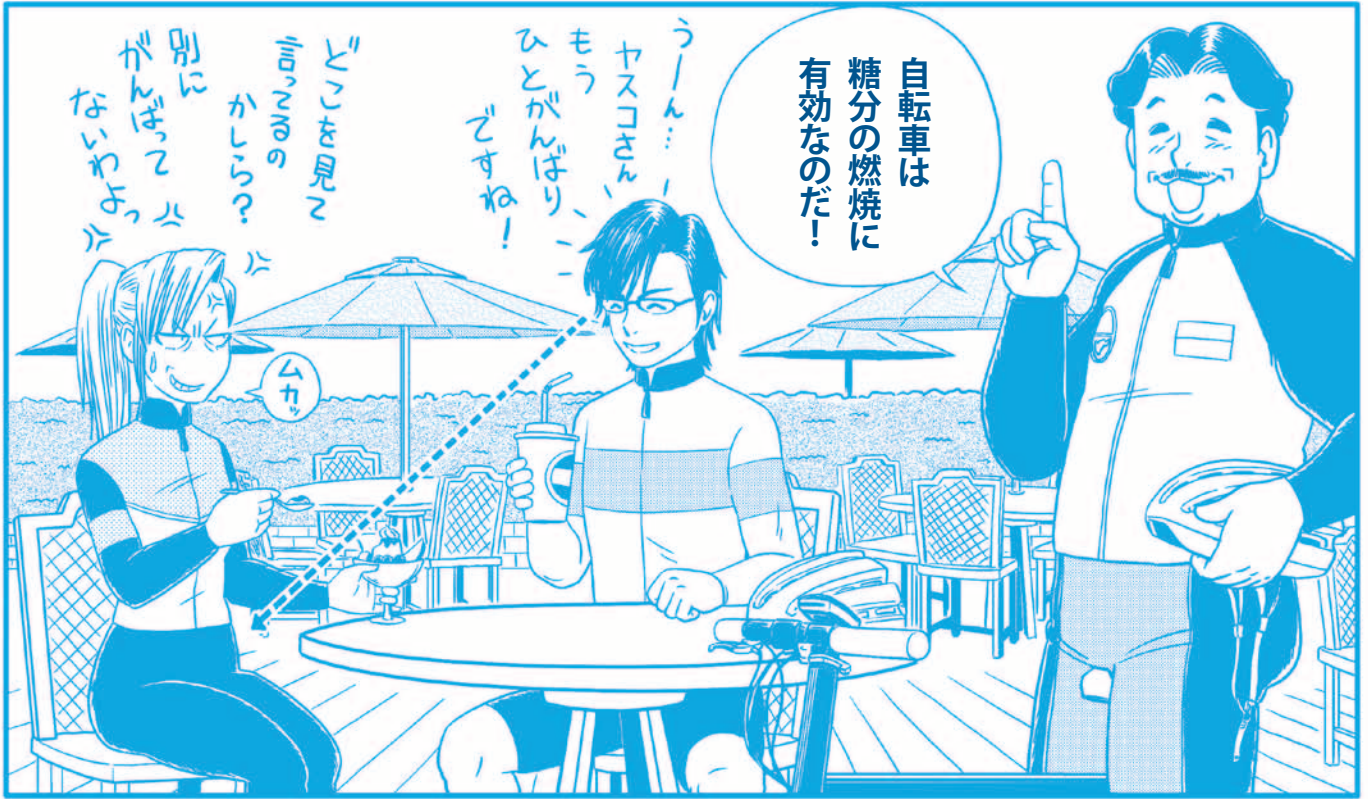
体中の神経に障害が起こる病気です。特に、知覚神経、運動神経、自律神経に障害が起こり、体のいろいろな機能が鈍くなったり、痛みやしびれが起こったりします。

2ページ以降の掲載データの被験者について



被験者

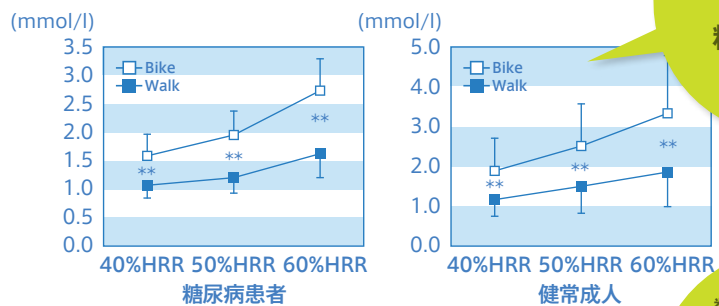
健康な成人男女10名(年齢36.8±9.1歳)、および2型糖尿病の中高齢女性9名(64.5±6.2歳)



エネルギー源としてどれだけ糖分が使われているかを比較。 糖分を燃やすなら、やはり自転車運動です。

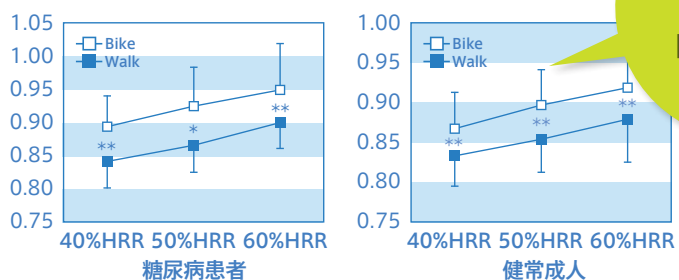
糖尿病治療には一般的に血糖値を下げるようにコントロールを行います。そのために有効と言われているのがウォーキングや自転車などの有酸素運動です。ここではこの2つの運動を行ってもらい、どちらが血中の糖分が利用されているかを比較。血中乳酸濃度と呼吸商のいずれにおいても、自転車運動の方が糖分の利用が多く、それだけ運動中に糖分が燃焼していることが明らかに。つまり、糖尿病の治療や予防に、自転車運動が大いに適していると言えます。

Data 1 血中乳酸濃度の比較



自転車の方が血中乳酸が高く、それだけ糖分が燃焼している!

Data 2 呼吸商の比較



数値が高いほど糖分が使われている割合が高く、自転車の方が高い!

? 用語解説

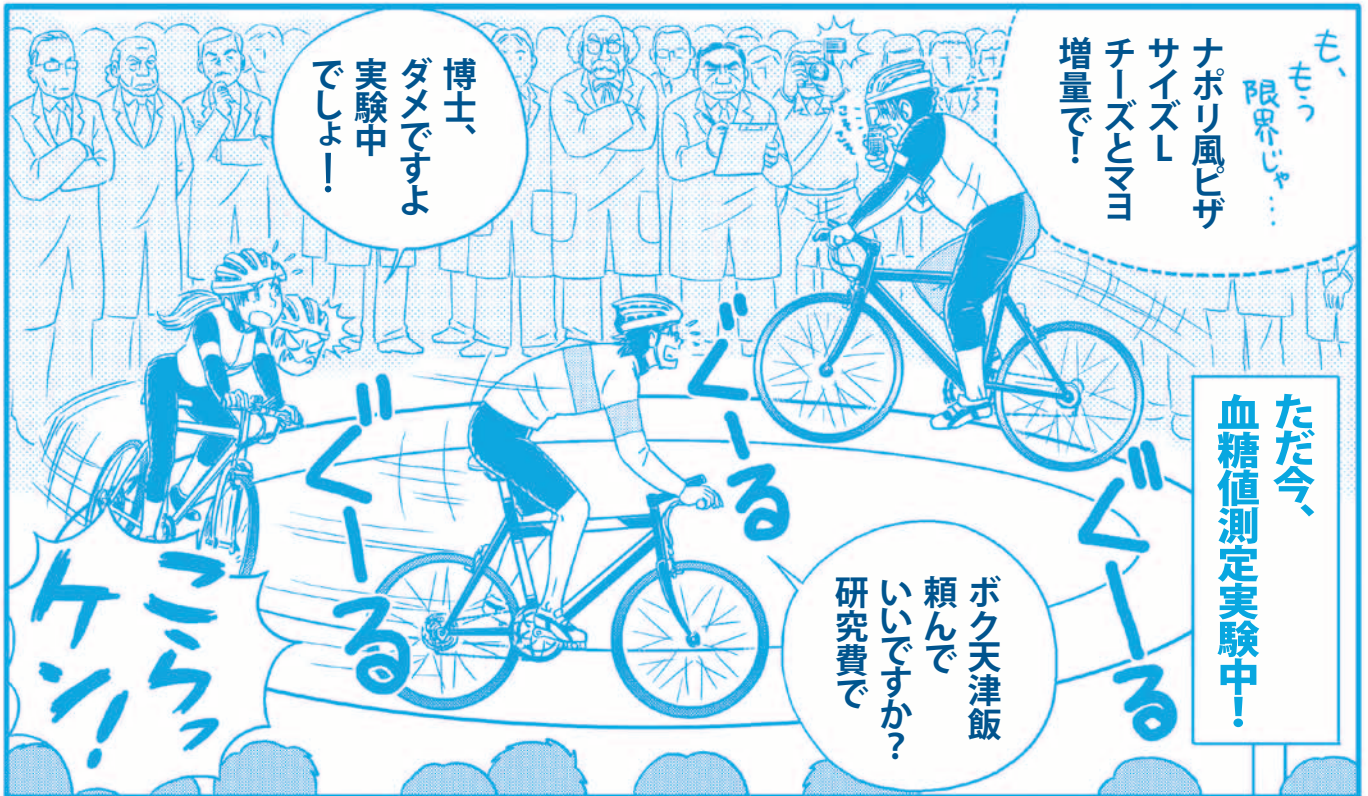
血中乳酸濃度とは?

運動強度が高まると血中の乳酸濃度が上昇し、脂肪とともに糖質が燃焼しはじめます。乳酸は運動の負荷によって生成量が増えるため、運動強度の指標とされています。

呼吸商とは?

呼吸商とは、運動中の二酸化炭素排出量と酸素摂取量の比で、1.0に近いほど糖質が主に使われており、0.7に近いほど脂質が主に使われていることを表しています。

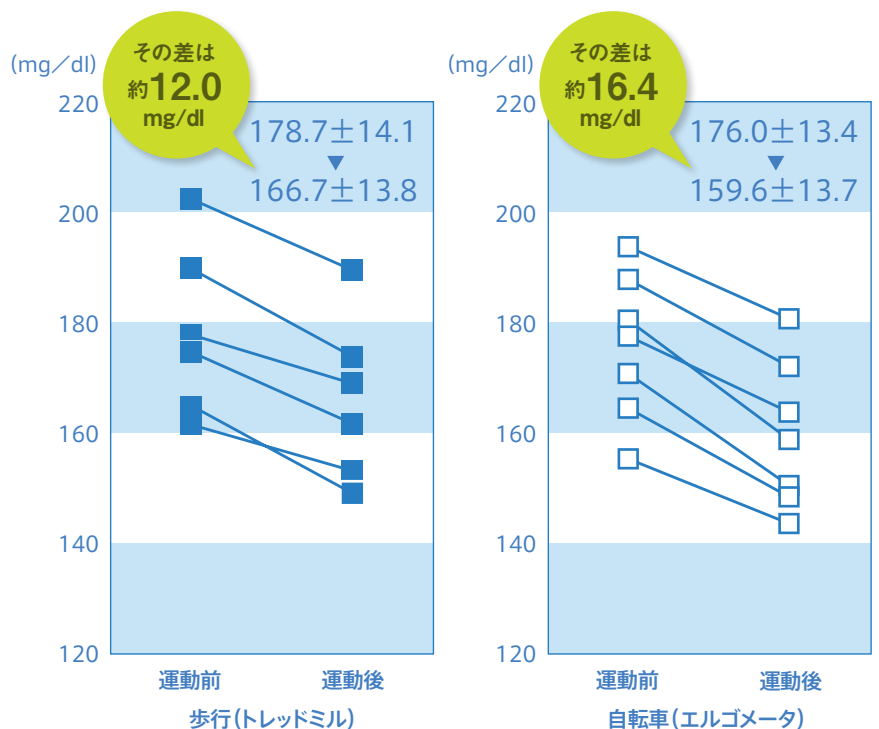
※ %HRRとは%心拍予備(Heart Rate Reserve)のことで、ある運動時の心拍数が、その人にとってどれくらいの強さを相対的に表した指標です



運動前後の血糖値を計測。 自転車運動に、大きな血糖値低下が見られました。

運動でどれだけ血糖値を下げるができるのか?という気になる疑問について、実際に計測してみたのがこちらです。ウォーキングと自転車運動のそれぞれにおいて、運動前後の血糖値を測定した結果、いずれにおいても血糖値低下が見られたものの、ウォーキングでの前後の差は約12.0mg/dl、自転車は約16.4mg/dlという数値の違いが明らかになりました。4.4mg/dlのこの差は、毎日の習慣として運動を取り入れている人にとっては、その効果に大きな違いを生み出す可能性も。運動を生活に取り入れて血糖値を下げたい、その効果を実感したい、という人には、自転車運動が有効だと考えられます。

Data 3 運動前後の血糖値低下の比較

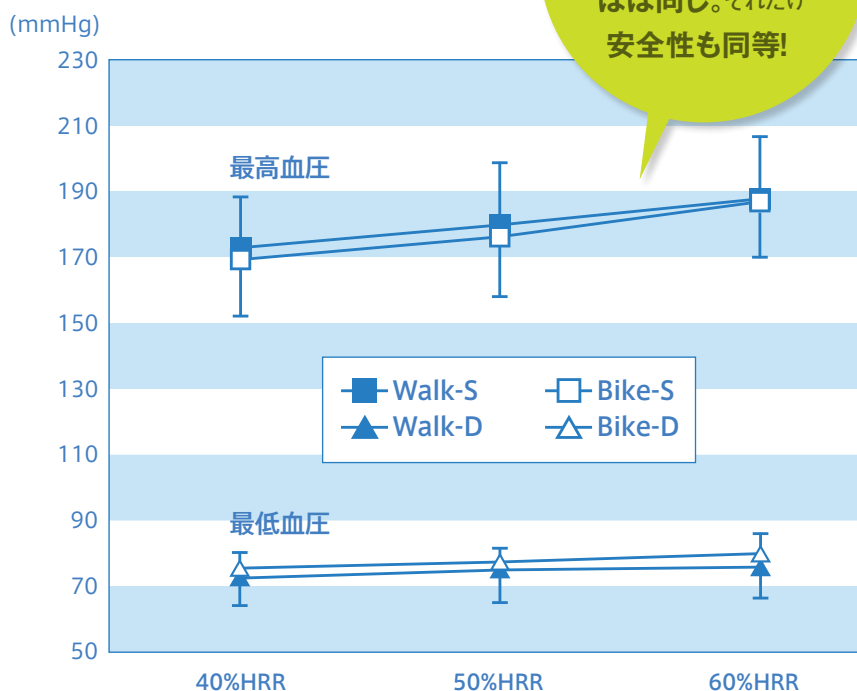




運動による血圧上昇は大きな違いはなく、糖尿病患者にとってもウォーキングと同様に負担なくできる運動だと言えます。

自転車運動に糖尿病予防や改善に効果があるのは理解しても、「本当に大丈夫?」という不安がよぎるかもしれません。糖尿病にすでにかかっている人には、身体への負担や糖尿病への影響が気になるもの。そこでここでは運動中の血圧を測定し、自転車運動の安全性を確認しました。グラフを見ると、運動強度の高まりに応じて最高血圧・最低血圧ともに上昇していますが、ウォーキングと自転車運動にほとんどの差がないという状況に。つまり、「糖尿病の予防や改善に安心」と推奨されているウォーキングと同等の安全性が自転車運動にあると言えます。

Data 4 血圧の比較



気になる糖尿病予防と改善には、歩くよりも自転車が効果的!

01 >>

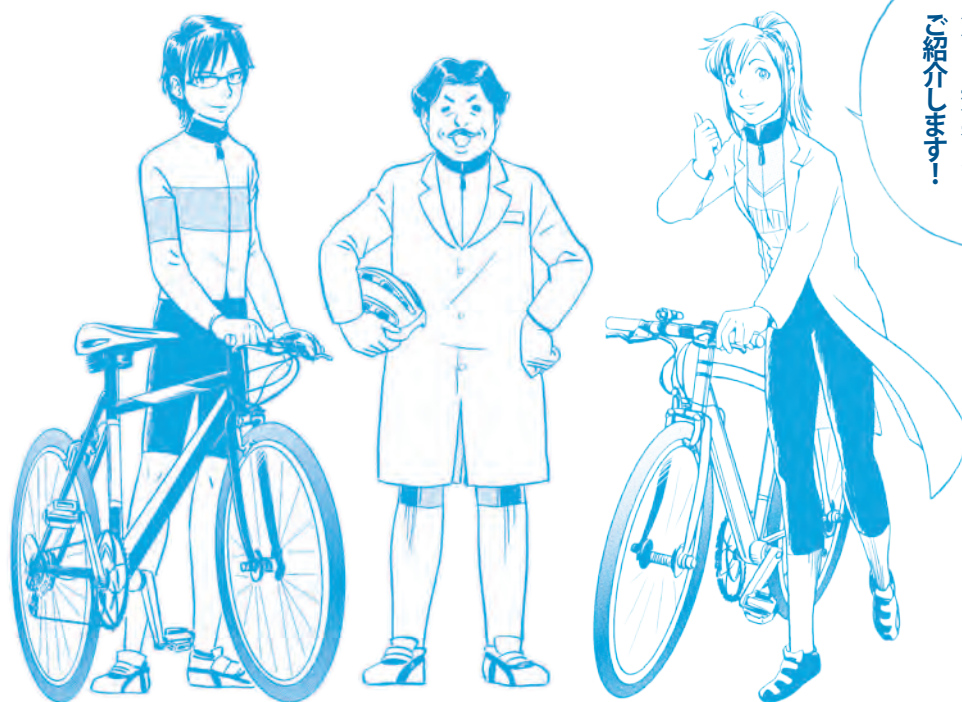
ウォーキングよりも自転車の方が糖分をエネルギー源とする運動になっている可能性が高い。

02 >>

血糖値を下げる効果がウォーキングよりも高い。

03 >>

糖尿病改善に推奨されているウォーキングと同等の血圧変化で、安心して取り組める。



助手：ケン

ハカセの研究室の新人助手。おっちょこちょいな性格で、先輩助手ヤスコの手を焼かせることも…。自転車の効果についてまだ半信半疑である。

ハカセ

自転車と健康を科学的な視点で研究している第一人者。自ら自転車愛好家であり、サイクリング歴は5年以上。マイペースな性格で美食家。

助手：ヤスコ

ハカセの研究に長年携わっている助手で、大の自転車マニア。女性自転車チームにも所属し、時間があればボタリングを楽しんでいる。

お問い合わせ先

株式会社シマノ PHONE 072-223-3957

データ協力：名古屋市立大学大学院 高石鉄雄教授／東北大学 藤本敏彦准教授