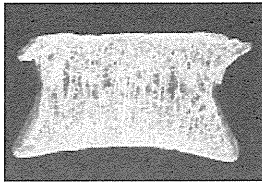


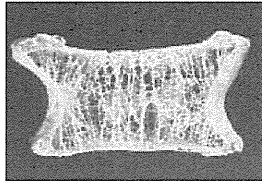
骨(不足が原因)

健康な骨

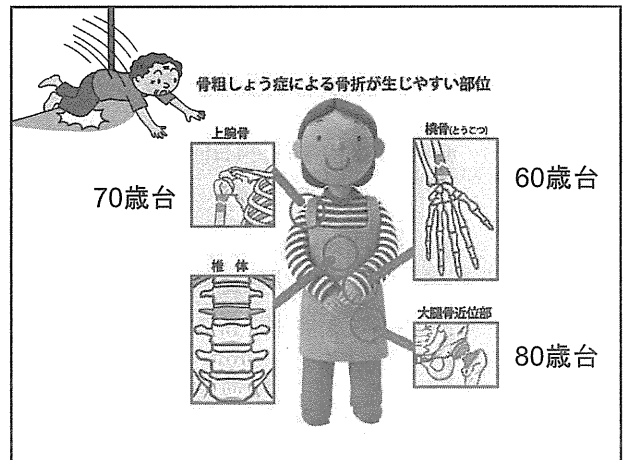


骨密度が高くて丈夫

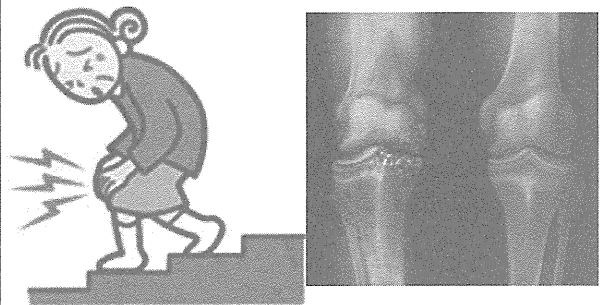
骨粗鬆症の骨



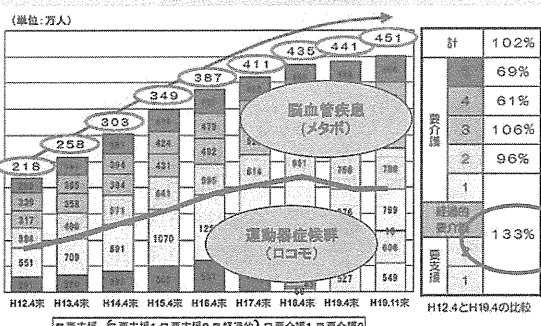
骨密度が低くてスカスカでもろい



変形性膝関節症



要介護認定者の増大、特に軽度者が増大している



足腰が悪くなると自立して日常生活がしにくくなる。

ロコモの潜在因子 保有者は4700万人！

表1 主な原因疾患の推定罹患患者数

	総数	男性	女性
変形性関節症(膝)	2,530万人	860万人	1,670万人
変形性関節症(腰椎)	3,790万人	1,890万人	1,900万人
骨粗鬆症(腰椎)	640万人	80万人	560万人
骨粗鬆症(大腿骨頸部)	1,070万人	260万人	810万人
どれか1つ以上	4,700万人	2,100万人	2,600万人

Yoshimura N. et al. Prevalence of knee osteoarthritis, lumbar spondylosis, and osteoporosis in Japanese men and women: the research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study. J Bone Miner Metab 27: 620-628, 2009

知らず知らずのうちにロコモは進行している！



NHK 10月1日放映 ●あこい子

働き世代から
ロコモ対策が重要

運動器は消耗品

今後、適切なケア(運動:筋トレ、ストレッチ)をしなければ徐々にロコモへまっすぐら。

生活習慣病は氷山

要介護

内臓の
生活習慣病
(メタボ)

運動器の
生活習慣病
(ロコモ)



筋萎縮+短縮

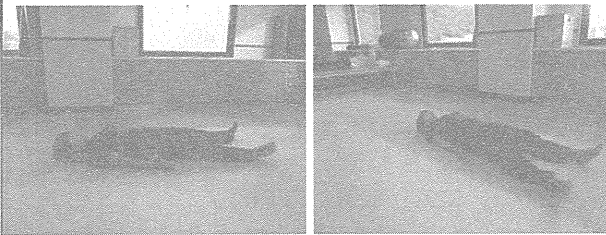


どっち？

起き上がり動作

A

B

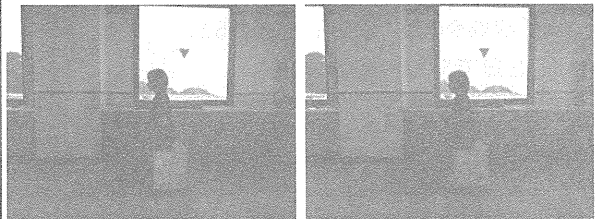


どっち？

椅子からの立ち上がり動作

A

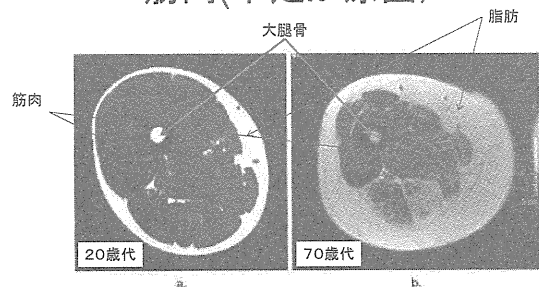
B



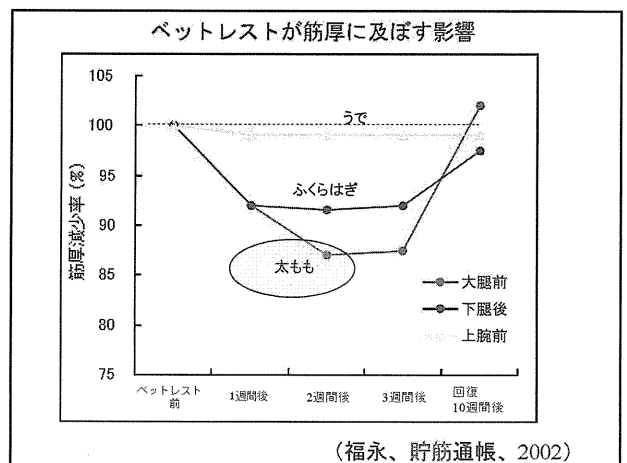
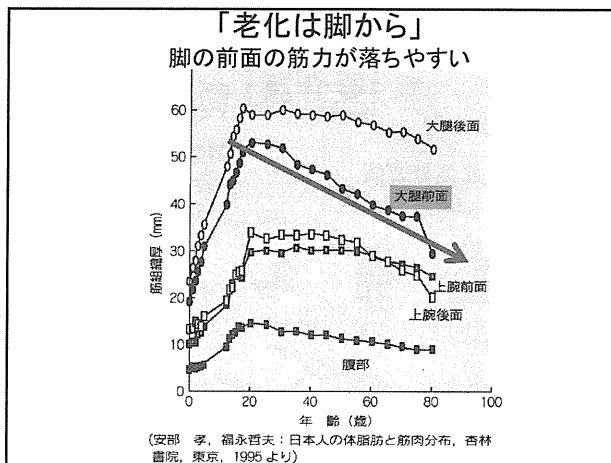
- 若い頃は意識しなかった動作
- いつの間には、起き上がり、立ち上がり、歩行がしにくくなる。
- これは、足腰の筋力が低下してきた証拠



筋肉(不足が原因)



加齢による大腿部の筋肉の萎縮(MRI画像)



筋肉は「使わなければ、使えなくなる」

- ①30歳を過ぎると
 - 1年で1%の筋肉が落ちる。
 - 現在70歳と仮定すると30歳の頃と比較して40%も低下している。
- ②「病氣やけがで寝込んだ」とすると、
 - 2日で1%の筋肉が落ちる。
 - これが10日続くと5%、つまり...
 - 10日で5年分の筋肉が落ちることとなる。
- 故に
 - 寝込まないようにする。
 - 例え、寝込んだとしても可及的速やかに動かすようにする。

増加幅は、若年者と同じとは言えないが...

使えば何歳になっても強く太くなる

- 研究者: フィアトロネ (Fiatarone) 等
- 対象年齢: 平均年齢90歳 (年齢幅: 86-96歳)
- 具体的介入: 筋トレ
- 効果:
 - 1RM筋力100%→174%
 - 筋の横断面積15%増加
 - 歩行速度 改善
 - タンデム歩行 改善

76歳
経験3年

だからこそ.....

早く気づいて(早期発見) 早く対応(早期対応) することが大事

わたしは、大丈夫!!

おれいっせんに
どこに行くんぞが!

筋力低下
バランス低下
歩行能力低下

早期発見のための「ロコチェック」(日本整形外科学会)

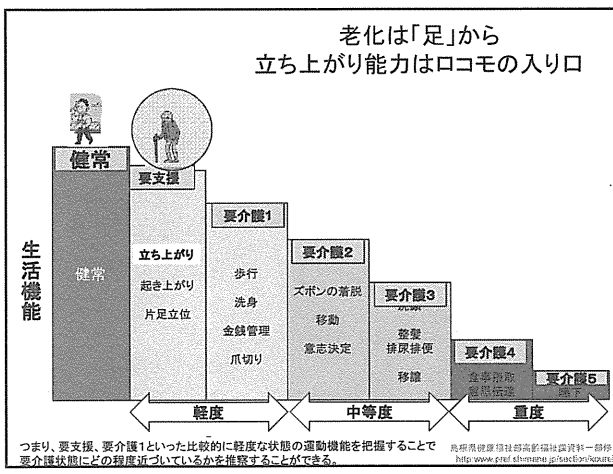
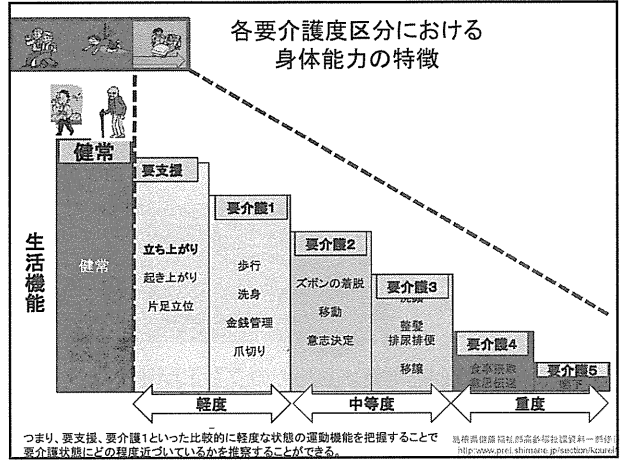
ロコチェックで悪い点があることはありますか?

- 腰のやや重い仕事が困難である (掃除機、洗濯機の上げ下ろしなど)
- 片脚立ちで膝下がはけない
- 腰のなかでつまずいたり滑ったりする
- 2kg程度の重い物を持って持ち運ぶのが困難である (リフト車での移動、2kg程度の荷物)
- 15分くらい続けて歩けない
- 横断歩道を背番号で渡りきれない
- 階段を上るのに手すりが必要である

7つのロコチェック

ひとつでも当てはまれば、ロコモである心配があります。今日からロコモーションコントロールプログラム(ロコモトレ)を始めましょう!

(ロコモパンフレット2010年度版より一部抜粋)



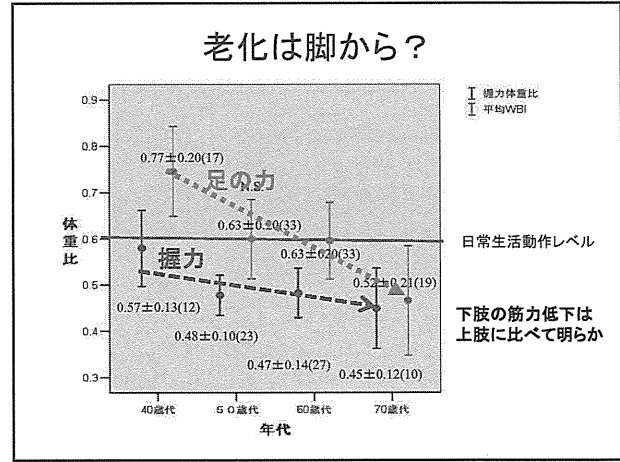
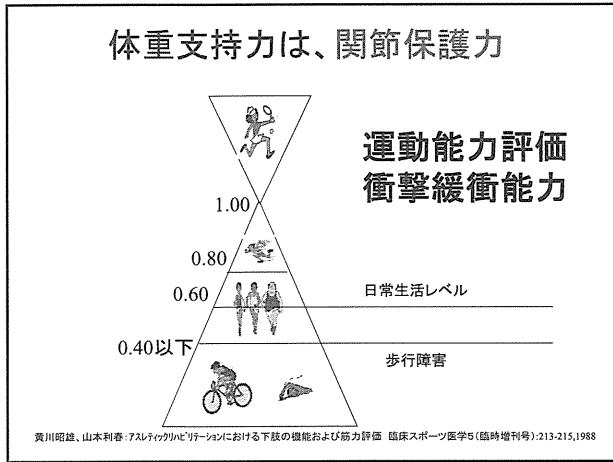
脚力テスト

-体重支持指数(WBI)-

- 膝伸展筋力(等尺性)
 - 使用機器: Cybex6000
 - 測定値: 膝屈曲70度での等尺性最大筋力

$$\text{体重支持指数} = \frac{\text{膝伸展筋力(kg)}}{\text{体重(kg)}}$$
 WBI: Weight Bearing Index
 蹴る力が、体重の何倍かを評価する。

奥川昭雄、山本利春: 『スレックリニ』バージョンにおける下肢の機能および筋力評価 臨床スポーツ医学5(臨時増刊号):213-215,1988



両足 立ち上がり (BLS: Both Leg Standing) 3秒保持

a) 使用する台 (40cm, 30cm, 20cm, 10cm)
 準備する台高

b) 開始肢位

c) 終了肢位

片足 立ち上がり (SLS: Single Leg Standing) 3秒保持

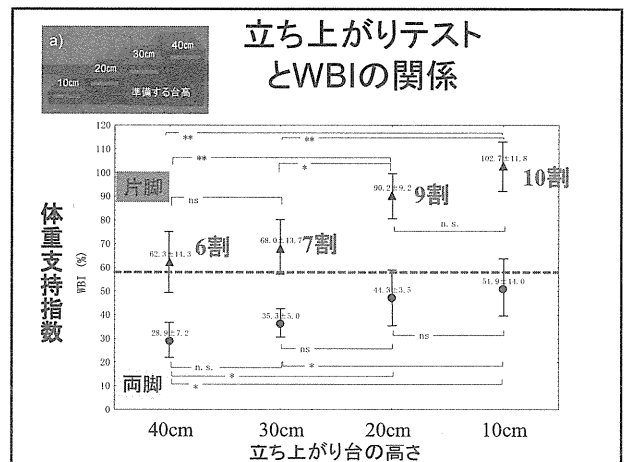
d) 開始肢位

e) 終了肢位

補助者

簡便にWBIを推定するための立ち上がりテスト

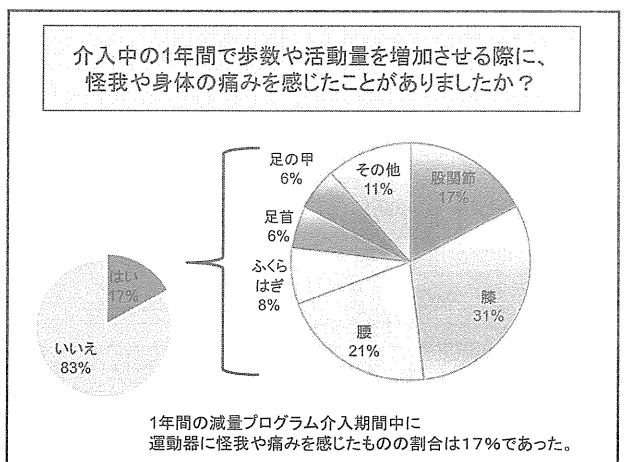
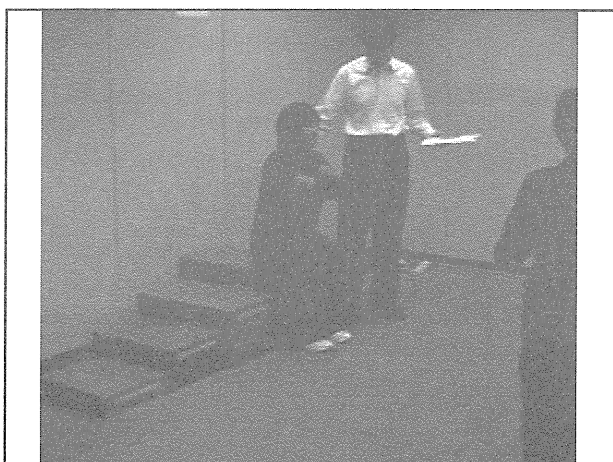
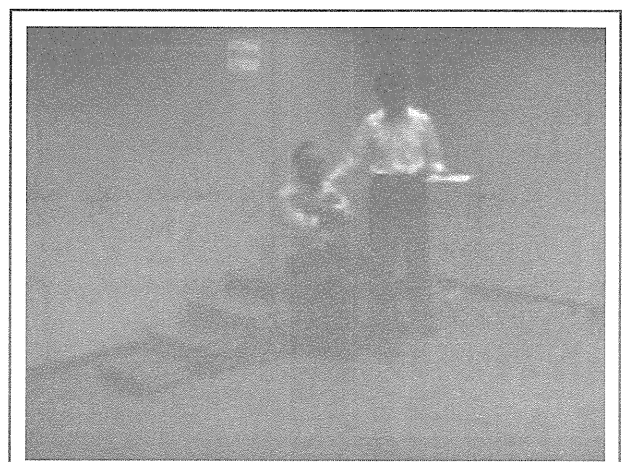
a) 使用する台 (40cm, 30cm, 20cm, 10cm)
 b) 開始肢位: 股を屈み、体験はやや前傾、おしりは深く腰掛ける
 c) 両足立ち上がり: 反動をつけず立ち上がる、最終肢位は3秒保持
 d) 片足立ち上がり: 一側の足を軽く浮かし、反動をつけずに立ち上がる、最終肢位で3秒保持
 e) 補助手を認識し転倒に気を付ける



WBIとは、体重を持ち上げる力 (膝伸筋筋力/体重)

何センチの台から立ち上がれるか？

台高 (cm)	WBI
10cm	1.0
20cm	0.9
30cm	0.7
40cm	0.6



整形外科的障害

・ジョギング愛好者の下肢障害

- 膝関節 > 足関節 > 腰部関節
- 発生頻度は、体重、下肢筋力、フォーム、姿勢
- 糖尿病の場合、末梢神経障害、代謝障害、筋萎縮による筋力低下の頻度が高い。
- 糖尿病患者はより一般的にがんばる傾向がある
- 下肢筋力および体重との評価から荷重レベル(非荷重、部分荷重、全荷重)に応じた運動種目、運動スピードの選択を行う。

立ち上がりテスト	台の高さ	体重比	立ち上がり年齢	運動レベル
両脚	40cm 不可	0.3 以下	-	マット運動
	40cm	平均 0.3	-	椅子運動
	30cm	平均 0.35	80歳代	水中運動
	20cm	平均 0.45	70歳代	エアロバイク
	10cm	平均 0.5	60歳代	
片脚	40cm	0.6	40-50歳代	散歩
	30cm	0.7	30歳代	ジョギング
	20cm	0.9	20歳代	レクリエーション スポーツ
	10cm	1.0	10歳代	競技スポーツ

筋力低下

立ち上がりテストを用いた機能推定と運動プログラム例

立ち上がりテスト	台の高さ	体重比	立ち上がり年齢	運動レベル
両脚	40cm 不可	0.3 以下	-	マット運動
	40cm	平均 0.3	-	椅子運動
	30cm	平均 0.35	80歳代	水中運動
	20cm	平均 0.45	70歳代	エアロバイク
	10cm	平均 0.5	60歳代	
片脚	40cm	0.6	40-50歳代	散歩
	30cm	0.7	30歳代	ジョギング
	20cm	0.9	20歳代	レクリエーション スポーツ
	10cm	1.0	10歳代	競技スポーツ

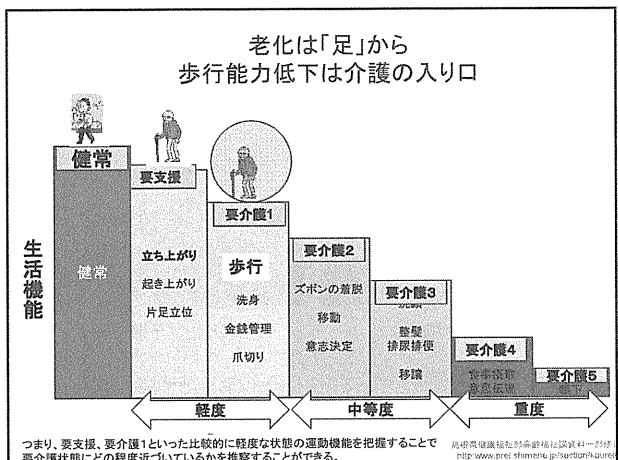
立ち上がりテストを用いた機能推定と運動プログラム例

立ち上がりテスト	台の高さ	体重比	立ち上がり年齢	運動レベル
両脚	40cm 不可	0.3 以下	-	マット運動
	40cm	平均 0.3	-	椅子運動
	30cm	平均 0.35	80歳代	水中運動
	20cm	平均 0.45	70歳代	エアロバイク
	10cm	平均 0.5	60歳代	
片脚	40cm	0.6	40-50歳代	散歩
	30cm	0.7	30歳代	ジョギング
	20cm	0.9	20歳代	レクリエーション スポーツ
	10cm	1.0	10歳代	競技スポーツ

立ち上がりテストを用いた機能推定と運動プログラム例

「立つ」のまとめ

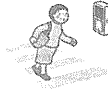
- ・ 脚力は、加齢および運動不足等に伴い容易に低下する。
- ・ 特に30歳代以降は1%ずつ低下する。
- ・ 膝や腰に痛みがあると運動不足が加わりさらに低下する。
- ・ 日常生活を不自由なく遂行するには、体重支持力として片足で体重の60%を持ち上げる力が必要
- ・ 自立した生活には片足で40cmの台(椅子)から立ち上げられる筋力の維持が必要



高齢者の歩く速度が速い人は長寿！

- 米ピッツバーグ大学(JAMA1月5日号発表)
- 同グループは、地域在住の65歳以上の高齢者を対象とした9件のコホート研究の参加者計3万4,485例のデータを用いて、登録時の歩行速度と生存との関係を調べた。
- 参加者の平均年齢は73.5歳、平均歩行速度は0.92m/秒であった。
- 9研究の追跡期間は6~21年間で1万7,528例が死亡。全体の5年生存率は84.8%、10年生存率は59.7%であった。
- 解析の結果、すべての研究で歩行速度は生存率と有意な関係を示し、歩行速度が0.1m/秒速くなるごとに死亡リスクは12%低下した(ハザード比0.88, P<0.001)。

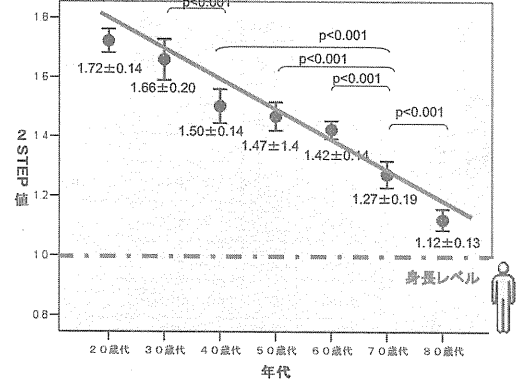
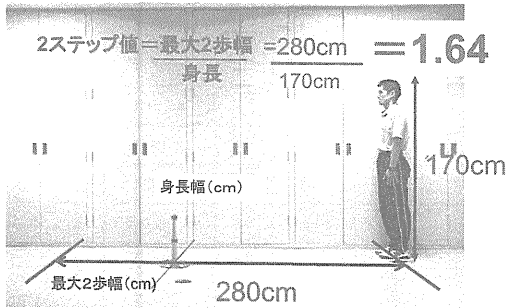
生活自立度≒歩行能力≒歩行速度は、 高齢者体力の代表値



- 歩行能力は高齢者運動機能の代表値
- 特に歩行速度がその代表値である。
- 歩行速度 = (歩幅 × 歩調)
- 歩調は加齢でもあまり変化無い。
- 高齢者の歩行能力 = 「歩幅」と言える。

歩調: 歩く際のリズム

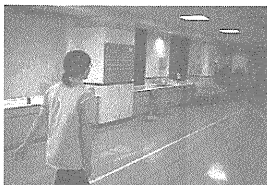
2ステップテスト 大股二歩で自分の身長を超えるか？



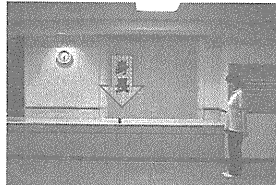
健康者においては2ステップ値は身長比1.0以上である

具体例1) 20代女性

年齢 23歳 女性
身長 167cm
主訴 なし 健康 スポーツ歴(+)



【歩行場面】



【2ステップテスト場面】

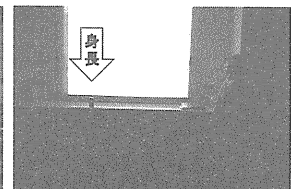
2ステップ値 1.9

具体例3) 70代

年齢 77歳 女性
身長 143cm
主訴 なし 1日5kmのwalkingが趣味



【歩行場面】

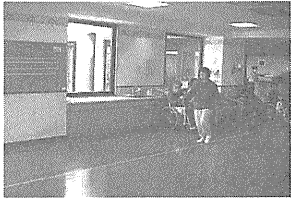


【2ステップテスト場面】

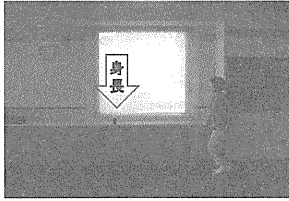
2ステップ値 1.30

具体例4) 虚弱高齢①

年齢 72歳 女性
身長 157cm
主訴: 歩行不安、活動性低下、肥満



【歩行場面】



【2ステップテスト場面】

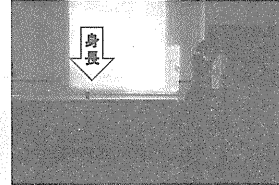
2ステップ値 1.00

具体例4) 虚弱高齢②

年齢 74歳 女性
身長 148cm
主訴: 骨粗鬆症 歩行障害

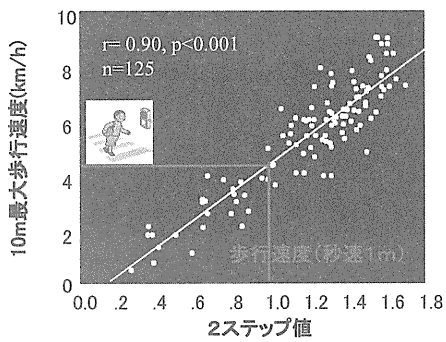


【歩行場面】



【2ステップテスト場面】

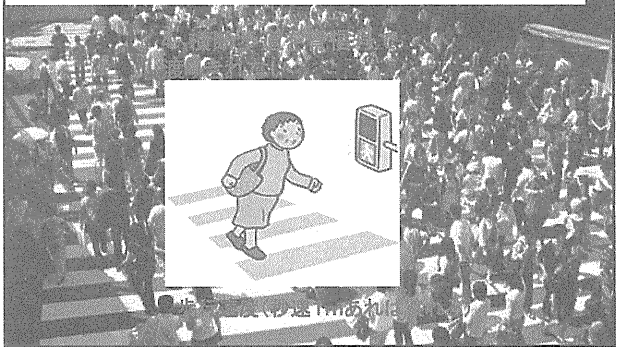
2ステップ値 0.84



2ステップ値と10m最大歩行速度の関係
10m最大歩行速度予測値 = $-0.72+5.16 \times (2\text{ステップ値})$, $R^2=0.81$

横断歩道を青で渡り切るには、
秒速1.0mの歩行速度(2ステップ値0.9)が最低必要

横断歩道を青で渡り切るには
1m/秒(時速3.6km)の歩行速度が必要

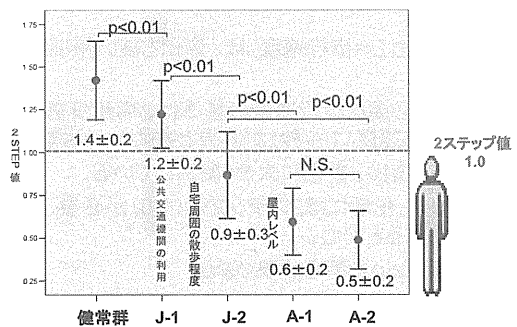


広島のある横断歩道にて...

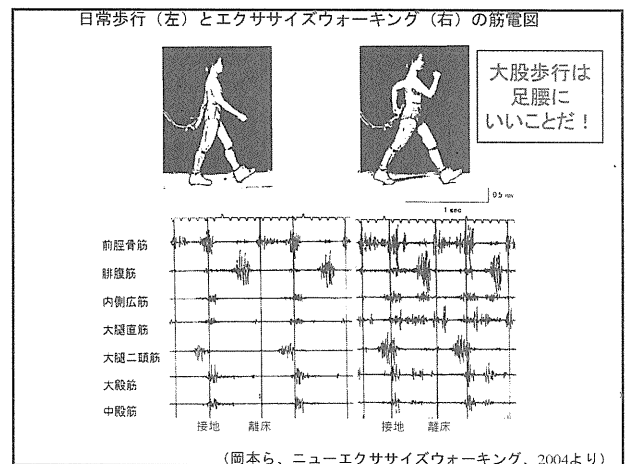
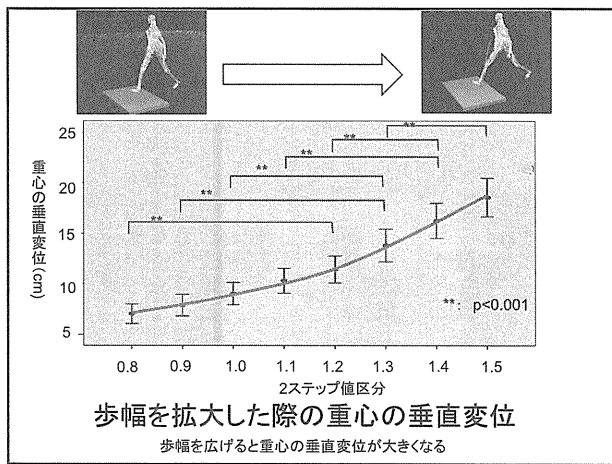
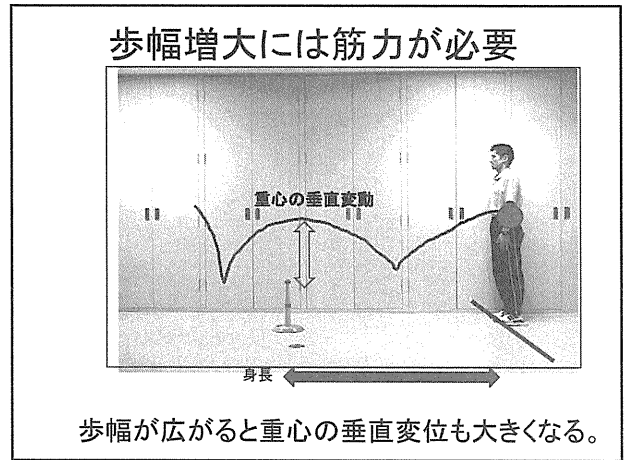
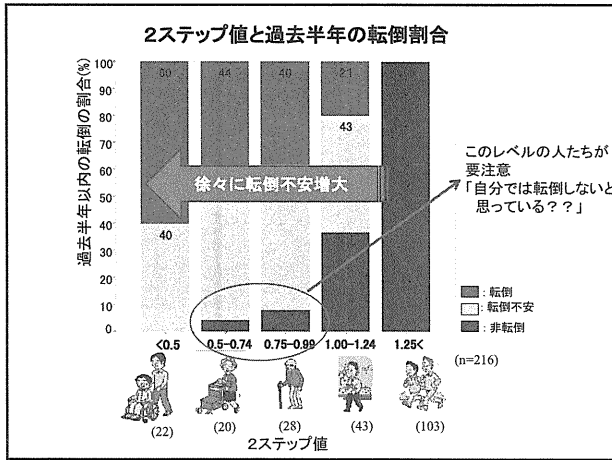
道幅 約20mとして 歩行速度 1.0m/秒



2ステップ値と障害高齢者の日常生活自立度の関係



2ステップ値が低くなると生活活動範囲が狭くなる



「歩く」のまとめ

- 歩行能力(≒歩行速度)は、寿命と高い相関を示している。
- 生活に必要な歩行速度の基準は、横断歩道を青で渡りきる速度(1m/秒)が必要と考える。(活動範囲)
- 歩行速度は、歩幅に大きく関係している。
- 自立した生活には2ステップ値(1.0)が必要、できれば1.5あると安心。
- 脚力がないと歩幅は狭くなる。
- 歩幅を広げて歩くと脚力強化になる。

転倒危険度・歩行機能チェックシート

転倒危険度と歩行機能を自己評価するためのチェックシート。年齢、性別、身長、体重、歩行速度、歩幅などの情報を入力して、危険度を判定する。

ちょこっと練筋術

足腰を鍛えるための簡単なエクササイズメニュー。

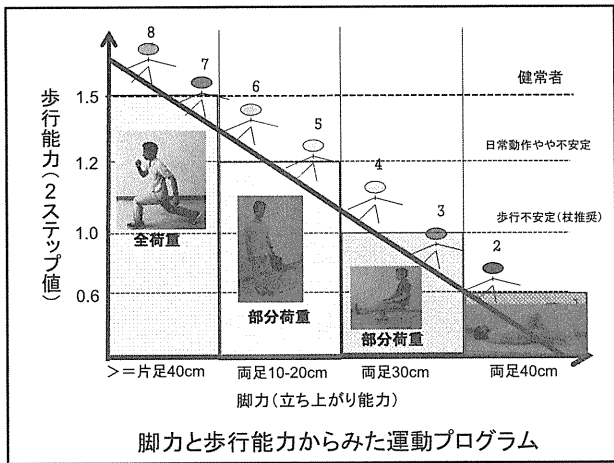
- 片脚お尻上げ 20回
- ボール蹴し 10回
- 膝下脚上げ 10回
- ハンザイ運動 8回
- お尻上げ 20回
- 片脚お尻上げ 20回
- サイドフリップ 10回
- 片脚お尻上げ 20回
- スクワット 10回

運動機能とロコモ判定

ロコモ判定基準表

立上り筋力

旭田スポーツ医学センター



“ロコトレ”を行い 安定した高い歩行能力を獲得しよう。

*ロコトレの負荷は、痛みや筋力で調整しよう。

【スクワット】

これが理想型です。

【開眼片足立ち】

しなやかなからだをつくるストレッチ

アキレス腱と股関節の付け根をゆっくりと伸ばす
15-20秒

おしりを壁について太ももの後ろを伸ばす
15-20秒

アキレス腱と股関節全面

ハムストリングス

判定レベル1-2の方はこれ！

長座片脚あげ
10回

ボール潰し
10回

膝下脚上げ
10回

バンザイ運動
8回

膝に痛みがある場合 (裏)ストレッチ&(表)筋トレ

太ももの後ろのストレッチ

太ももの前の筋トレ

テューブ

判定レベル3-6の方はこれ！

お尻上げ
20回

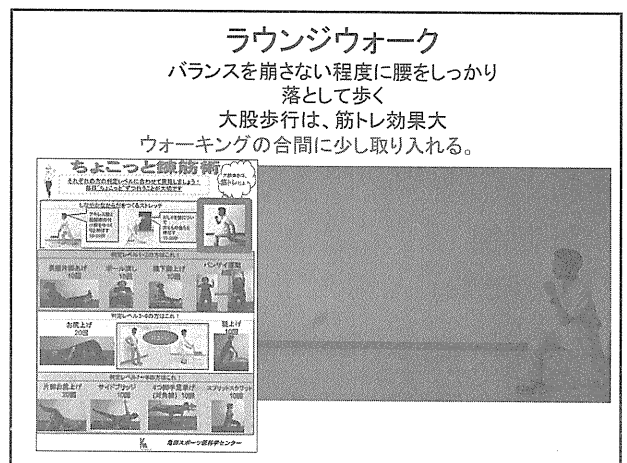
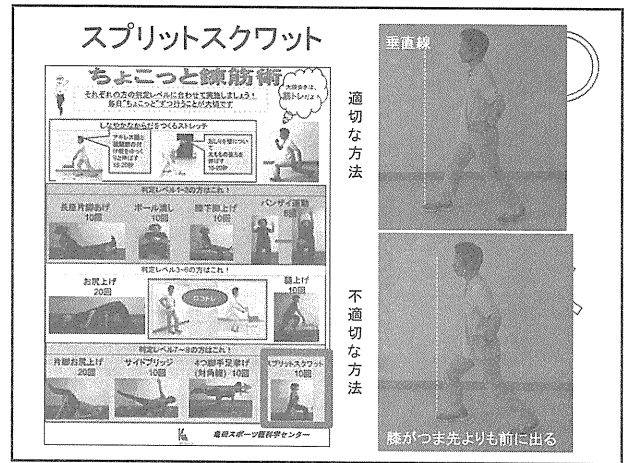
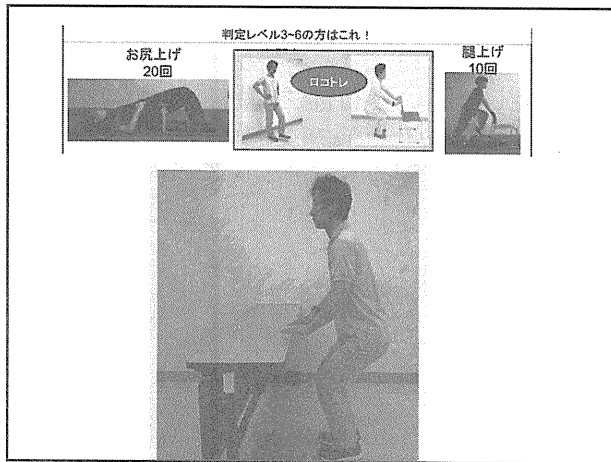
ロコトレ

膝上げ
10回

1番 ある日 森の中 くまさんにてあった 花咲く森の道 くまさんにてあった。

2番 くまさんのいうこと じゃ お嬢さんおにげなさい スタコラサッサノサ タタコラサッサノサ

3番 ところかくまさんがあとからついてくる トコトコトコトと トコトコトコトと



歩行年齢若返りの秘訣

- 歩行年齢は、歩幅で決まります。
- その歩幅は、脚力で決まる。
- つまり、脚力を維持できれば、いつまでも若い歩きが可能
- 筋力は、年をとっても回復可能。
- しかし、早ければ早いほど効果的
- これからの人生今日が一番若い時
- 今日この時から鍛筋術で足腰の筋力向上を図りましょう。
- つまり、若返りの秘訣は、大股歩行です。!

まとめ

- ロコモは、気づかぬうちに徐々に運動器を蝕み、やがて歩行不安から要介護へ進展する危険性を持っています。
- そのためにも、早く気付いて、自分に合ったロコモ対策が重要です。
- しかし、ロコモ対策は単なる「歩け、歩け」の運動促進のみならず、硬い筋肉をストレッチし、弱くなった筋肉を強くするなど、自分の身体に応じた運動メニューが必要です。
- ご自身の体力に応じたロコモ対策で健康寿命の延伸を目指しましょう。

生活習慣病予防のための運動を阻害する要因としてのロコモティブシンドロームの評価と対策
に関する研究

メタボ対策の運動中に生じる運動器障害に対する指導マニュアル作成

研究分担者 松平 浩 関東労災病院

研究要旨

メタボリックシンドロームへの対策として運動が推奨されているものの、一定数の割合でそうした運動によって運動器の疼痛が生じることがある。現在のところこうした問題に対しては特定健診の場で保健師が個別に対応し、場合によっては医療施設を受診することとなっているが、より効率よくメタボ対策を進める上では統一されたマニュアルによる対応が望ましい。本研究ではこれまでの知見を踏まえ、痛みの中でも代表的な腰痛・膝痛に対するパンフレットの作成を行った。今後、実地への導入を行い実用性を検証していくこととなる。

A. 研究目的

メタボリックシンドロームへの対策として運動が推奨されているものの、一定数の割合でそうした運動によって運動器の疼痛が生じることがある。痛みの大部分は腰痛膝痛であることが知られている。痛みの出現は運動習慣の維持を困難にする。また、健康増進のために始めた運動によって痛みが生じたことが本人にもたらす不安感も加護できない。こうしたことが相まってメタボリックシンドローム対策にむけての生活習慣改善が阻害されることが危惧される。

こうした健康増進を目的として行った際に生じた腰痛・膝痛に対し、医療機関が対応するか、あるいは特定健診の場で保健師が対応するかについては一定の見解はないものの、痛みの程度が自制内である場合は医療機関への受診行動にはつながらないことが想定される。したがって、特定健診においてこうした腰痛・膝痛に対する相談・対応が求められることとなる。

腰痛・膝痛は運動器を扱う整形外科外来では一般的なものであり、治療体系も整備されてい

る。しかしながら、特定健診の場で保健師が介入する状況で利用可能な簡便な資料・指針はこれまで作成されていない。

そこで本分担研究ではこれまでの腰痛・膝痛における知見をベースにシンプルで利便性の高いパンフレットの作成を試みた。

B. 研究方法

腰痛

腰痛についてはマッケンジーらが報告した腰椎椎間板のアライメントの異常が腰痛の原因となるメカニズムに着目し、簡便な方法で椎間板の状態についてカテゴリーわけを行う方法を採用した。

また、このカテゴリーわけによって、腰椎の病理像と因果関係が乏しい、いわゆる非特異的な腰痛症を識別することにも留意した。

さらにカテゴリーに応じた体操を提示し、腰痛の悪化を予防する方向へガイドすることを試みた。

膝痛

膝痛は主に変形性膝関節症に起因するものが多いため、日本整形外科学会の変形性膝関節症にたいするガイドラインに準じた体操療法を採用した。

C. 結果

腰痛・膝痛についてそれぞれのパンフレットに痛みのカテゴリーわけ、さらに増悪を予防する体操指導を盛り込んだ内容となった（添付資料参照）。

D. 結論

今後、今回作成したパンフレットをメタボ検診で健康指導にあたる保健師に配布・指導を行い、実地で利用可能であるかを検証する段階へと進む予定である。

E. 研究発表

1. 論文発表

松平浩、小西宏昭、三好光太、原慶宏、非特異的腰痛の新たな視点に立った解釈案、ペインクリニック、34:15-23, 2013

赤羽秀徳、松平浩、岸川陽一、非特異的な範疇の腰痛における運動器 dysfunction の解釈とアプローチ法、ペインクリニック 34, 24-34, 2013

2. 学会発表

なし

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし。

2. 実用新案登録

該当なし。

3. その他

該当なし。

肥満者向け軽運動指導「10策」

- 肥満になると、肥大化した脂肪細胞から分泌される生理活性物質（アディポカイン）が、軽微な炎症をもたらします。
- 軽運動により、脂肪細胞の肥大化を防止・軽減することでアディポカインによる全身的な炎症が抑えられ、メタボ予防になることはもちろんのこと、関節痛や腰痛・神経痛の予防にもつながります。

1 歩数計の携帯を義務化し、現状の1日歩数と体重を1~2週間を目安に記録させる。

- *歩数計を携帯すると、確実に身体活動が増えるというエビデンスがあります。
- *軌道に乗るまでの数ヵ月は、減量しようとせず現状を維持すればよいと指導しましょう。

2 歩数は週ごとに500~1,000歩増やすことを目安とさせる。決してあせらせない。少しでも歩数が増える傾向にあれば、その都度褒めてモチベーションを維持させる。第1目標としては最近の国民平均値に近い1日7,000~8,000歩とするが、厚生労働省が健康日本21で理想値と掲げている「1日1万歩」を達成目標とする。

- *1万歩を目指すという高い目標を明確に意識したほうが、目標を達成する可能性が高まります。

3 下を見ず100m先を見据え、やや速足で、風景を感じながら歩くよう指導する。

4 仕事中でも家でも屋内でのこまめな活動、入り口から遠い場所への駐車、改札から遠い車両に乗車といったちょっとした努力と工夫が歩数を稼ぐコツであることを教育する。

5 BMIが25kg/m²未満になるまでは、膝への負担に配慮し、階段や坂道歩行、ジョギングは基本的に避けさせる。

6 通勤時などの自転車走行で代用可能なことを提示する。

- *通常の自転車走行10分を1,000歩と換算させましょう。

7 プールを利用しやすい環境にある方には、浮力により運動器へのメカニカルストレスが減るゆっくりとした水中歩行を積極的に導入するよう指導する。

- *ゆっくり歩く水中歩行10分を1,000歩と換算させましょう。

8 10分以上の運動(主に歩行)をする前後には、図に示した膝痛予防の“これだけ体操”を習慣化することを徹底させる。

膝痛予防のこれだけ体操

大きく息を吸った後、太ももの前に力こぶができていることを感じつつ、息をフーとゆっくり吐きながら、3秒間保ってください。
3秒間保った後は、床に足を下ろしてリラックスしながら、息を吸ってください。

これを連続5回繰り返して行うことを1セットとし、ウォーキング10分以上を主とする運動の前後に、必ず1セットずつ行う習慣をつけましょう。

1セット
3秒5回 たったの20秒

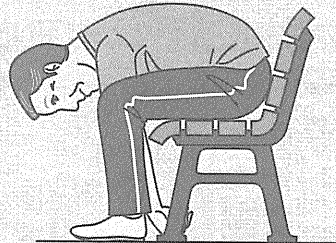
- ① 踵を前方へ押し出すイメージで
- ② 膝の裏を最大限しっかり伸ばす



9 腰に違和感を感じた場合には早めに座れる場所を探し、腰を屈める“これだけ体操”を行うよう指導する。

腰を屈めるこれだけ体操

両方の足を開き、息を吐きながらゆっくり背中を丸めて3秒間保持する(1~2回)



10 急激に過活動になると反動で長続きしない場合があるため、1日歩数が8,000歩を超えた段階で敢えて無理をしない休養日をもうけてもよいと提案する。

基本的な食事指導

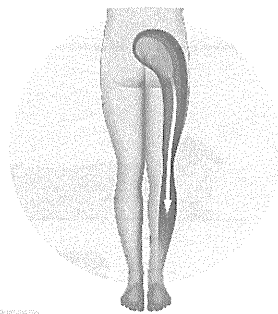
- 前述した運動習慣が軌道に乗った時点で、繊維類から食べる、ゆっくり噛む、炭水化物を摂取し過ぎない、揚げ物は週2回まで、野菜・大豆類・魚を増やす、間食と夜食を控える、といった簡単な食事指導も併せて行いましょう。
- あせらず月に1kg程度ずつ減量しBMI 25kg/m²を目標値とするよう指導しましょう。
急激なダイエットは、リバウンドを起こすため要注意!

メタボ健診時の腰痛チェックシート

- 横向きでじっと寝ていても
疼くことがある
(内科的な病気や悪い背骨の
病気が原因の可能性)



- 痛みがお尻から
膝下までひろがる
(ヘルニアなどによる
神経痛の可能性)



いずれかに☑がついたら、整形外科受診を勧める

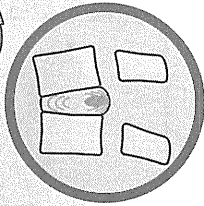
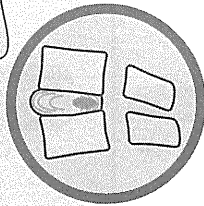
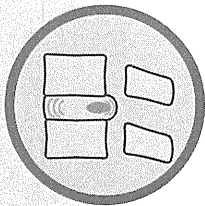
- ① 痛みを伴う
後屈制限(++)

or

- ② 後屈過程での
痛みや不快感(+)

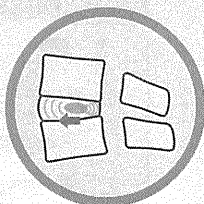
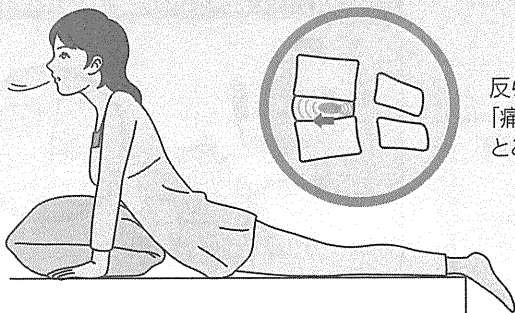
and/or

- ③ 何回かの前屈で
痛みや不快感(+)



①②③のいずれかに☑がついたら、その場での指導法を施行

その場での指導法



反らした時に、
「痛気持ちよい」と感じる
ところまで。

①に☑がついた場合

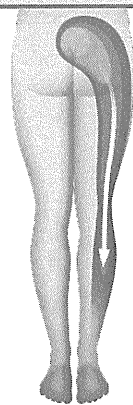
- 腹臥位で胸の下に大きな枕などを
入れ、しばらくそのまま保持。
- その後、息を吐きながら、痛みの
範囲内で腰を反らせて、5~10秒
間保持を20~30回繰り返す。

②③に☑がついた場合

- 最初から最大限に腰を
反らすことを目指す。
3~5秒間保持を20回
繰り返す。

痛みが放散する 場合は中止

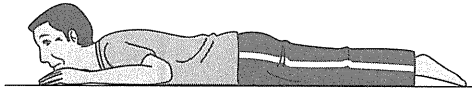
多くの場合は、反らす
負荷をかけた時に、腰の
痛みが一時的に強まる
ものの、負荷を緩めれば強まった痛みは軽減
するというパターンを
とります。このような
場合は、患者に安心感
を与えて筋緊張を解き
つつ負荷を続行させることにより、症状
は徐々に改善します。
ただし、痛みが殿部~大腿に放散する
場合は、整形外科を受診させましょう。



症状(可動域)や痛み・不快感の改善があれば裏面のホームエクササイズを指示。
改善がはっきりしなければ整形外科受診を勧めます。

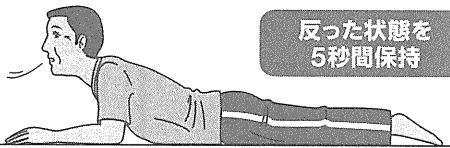
ホームエクササイズ

最初の1~2週間のエクササイズ



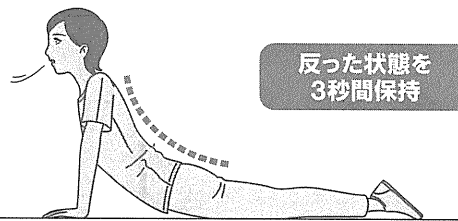
20回繰り返す

A 腰を反らせる範囲が小さい人向き



反った状態を5秒間保持

B 腰を反らせる範囲が大きい人向き



反った状態を3秒間保持

できるだけ床から離さないでください。

うつ伏せから、腕の力で上体をゆっくり最大限に反り、**A**あるいは**B**の姿勢を保持しながら腰の力を抜いて息を吐きます。

うつ伏せに戻ったら大きく息を吸って、呼吸を止めないようにしてください。

最初の1~2セットを行った際に、腰の違和感が強くなったとしても、強い痛みを感じなければ、数セット続けてみてください。多くの場合は、徐々に楽になります。

日中、仕事場などで、うつぶせになれない場合は…

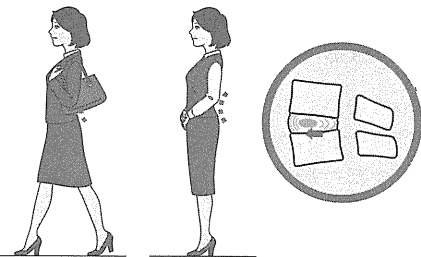
反った状態を3秒間保持、3回繰り返す
これを最低3セット

足を肩幅より広めに開いて立ち、膝はできるだけ伸ばしたまま、両手を支点に上体をできるだけ後ろに反らしてください。



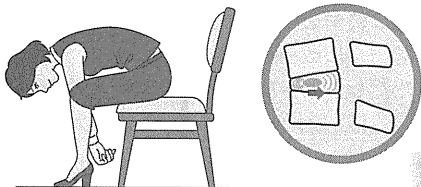
おおむねよくなった後の日頃のこれだけ体操

前方への軽いderangement



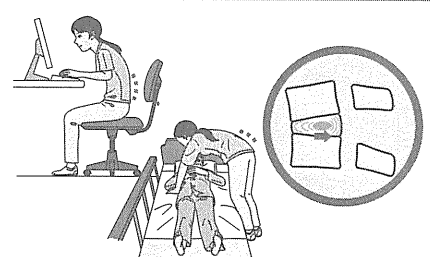
腰椎の前弯が強くなったら…

腰を屈めるこれだけ体操



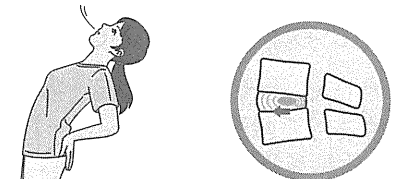
両方の足を開き、息を吐きながらゆっくり背中を丸めて床を見ながら3秒間保持する(1~2回)

後方への軽いderangement



腰椎が後弯傾向になったら…

腰を反らすこれだけ体操

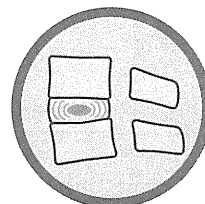


足を開き、膝を伸ばしたまま上体を、ゆっくり息を吐きながら最大限反らして3秒間保持する(1~2回)

ここがポイント!

どちらの体操も、違和感を感じた場所をしっかりとストレッチするイメージで!

derangementのない状態
(随核が本来あるべき位置)

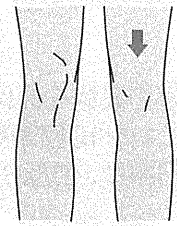


メタボ健診時の膝痛チェックシート

- 椅子にじっと座っていても膝が疼くことがある
(神経痛の可能性)

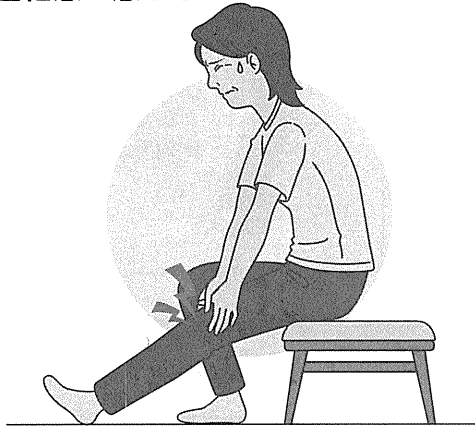


- 痛い方の膝が、健側に比べて「お皿」の輪郭がはっきりしない
(水が溜まっている可能性)

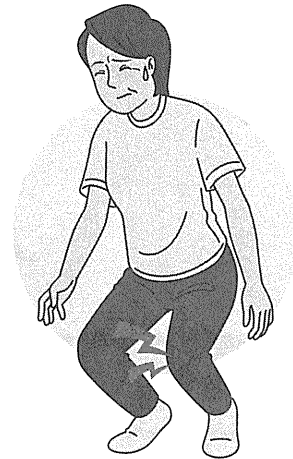


いずれかに☑がいたら、整形外科受診を勧める

- 痛い方の膝が完全に伸びきらない
あるいはほぼ伸びきったところで痛みや違和感を感じる



- 深くスクワットをする途中で痛みや違和感を感じる



その場での指導法

踵を前方へ押し出すイメージで、膝の裏側を最大限しっかり伸ばす。3秒間保持を10回繰り返させます。



続けて

痛い方の脚をしっかり伸ばすように指導します。3秒間保持を10回繰り返させます。

しっかり伸ばす目安としては「痛気持ちよい」と感じるまで。



階段を歩いてもらい、症状の改善があれば裏面のホームエクササイズを指示。改善がはっきりしなければ整形外科受診を勧めます。

ホームエクササイズ

最初の1~2週間のエクササイズ

膝の裏側を伸ばした状態を、3秒間保持してください。
これを10回繰り返します。
日中は、最低3セット行うようにしましょう。

1セット

3秒10回 たったの30秒

- 1 太ももが収縮している
ことを感じる
- 2 膝の裏側がしっかり伸びている
ことを感じる



腰に負担を感じたら必ず、腰を反らす
これだけ体操を行いましょう。

腰を反らすこれだけ体操



足を開き、膝を伸ばしたまま
上体を、ゆっくり息を吐きな
がら最大限反らして3秒間
保持する(1~2回)

1セット10回を、朝(起床後)、夜(帰宅後から就寝前)に最低2セットずつ行ってください。

おおむねよくなった後の日頃のこれだけ体操

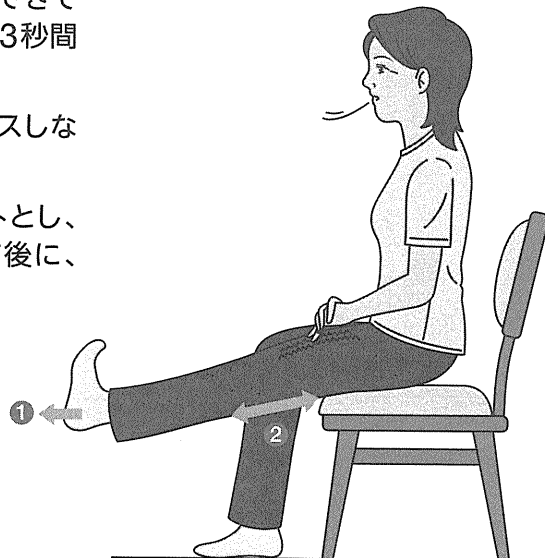
膝痛予防のこれだけ体操

- 大きく息を吸った後、太ももの前に力こぶができて
いることを感じつつ、息をフーと吐きながら、3秒間
保ってください。
- 3秒間保った後は、床に足を下してリラックスしな
がら、息を吸ってください。
- これを連続5回繰り返して行うことを1セットとし、
ウォーキング10分以上を主とする運動の前後に、
必ず1セットずつ行う習慣をつけましょう。

1セット

3秒5回 たったの20秒

- 1 踵を前方へ押し出すイメージで
- 2 膝の裏を最大限しっかり伸ばす



通勤、ウォーキングなど10分以上活動する前後に習慣化すると予防法として確実。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

生活習慣病予防のための運動を阻害する要因としてのロコモティブシンドロームの評価と対策
に関する研究

—腰痛特異的質問票 Oswestry Disability Index による腰痛と関連因子の解析—

研究分担者 竹下克志 東京大学整形外科准教授

研究要旨

ロコモティブシンドロームを来す運動阻害要因として運動器疾患があり、その中でも腰痛および膝痛が最も重要である。腰痛評価の代表である Oswestry Disability Index を用いて、20 歳台から 70 歳台まで一般人男女それぞれ 100 名毎の調査を行い、関連因子との解析をおこなった。Oswestry Disability Index の標準値は 8.73（男性 8.80、女性 8.66）であった。運動障害を来すカットオフ値 12 であった。肥満と腰痛の関連が示され、運動習慣の有る 60 歳台と 70 歳台では腰痛が軽かった。

A. 研究目的

ロコモティブシンドロームを来す運動阻害要因として社会環境や運動器疾患などがある。運動器疾患はロコモティブシンドロームの主たる原因であり、また対策としての運動療法への阻害要因にもなっている。

前回の「生活習慣病予防のための運動を阻害する要因とその原因別の対策に関する

研究」において運動器障害の現状調査として行ったが、一般人 20,063 人に対するインターネットによる慢性疼痛調査でも、65.8%の人が過去 1 ヶ月で身体に何らかの痛みを感じ、愁訴のある部位としては腰痛が一位で 20.8%を占め、ついで肩痛(16.1%)・膝痛(11.0%)であった。ロコモティブシンドロームの対策としての運動療法では荷重部すなわち体幹と下肢に対する障害対策が肝要であり、腰痛と膝痛に対する対策が望まれる。腰痛の評価としては画像評価、Pain vision などによる“準”客観的評価、患者報告による評価などがあるが、現時点では患者自身による評価が最も有用である。腰痛特異的評価法としては国際的にも Oswestry Disability Index が最も使用されてお

り、日本語版の妥当性も示されている。ただ、正常人での分布や運動障害を来すカットオフ値（標準値）は示されていない。

本研究の目的は日本語版 Oswestry Disability Index の標準値とカットオフ値を算出し、さらに肥満や運動習慣との関連を見ることである。

B. 研究方法

対象はインターネットにて募集し、20 歳台から 70 歳台まで男女それぞれ 100 名ずつ、全部で 1200 名から回答を得た。調査項目は身長・体重・喫煙歴・運動歴と、Oswestry 質問票と腰痛の有無と機能障害の有無とした。ODI の標準値は 2005 年国勢調査の日本人口分布に基づいて算出した。カットオフ値は ROC 曲線を使用して算出した。

また BMI25 以上を肥満として、肥満群と非肥満群、運動習慣有群と運動習慣無群とで Oswestry Disability Index 値に差がないか検討した。

<倫理面への配慮>

患者は、倫理委員会において承認された研究プ