

在宅医療における 整形外科疾患

たけさこ整形外科 副院長 竹迫 久享

本日の講義内容

1. ロコモティブシンドローム
2. 骨粗鬆症
3. 寝たきり骨折
4. 事前質問

ロコモティブシンドローム

ロコモとは？

「運動器の障害のために立ったり歩いたりするための身体能力（移動機能）が低下した状態のこと。」

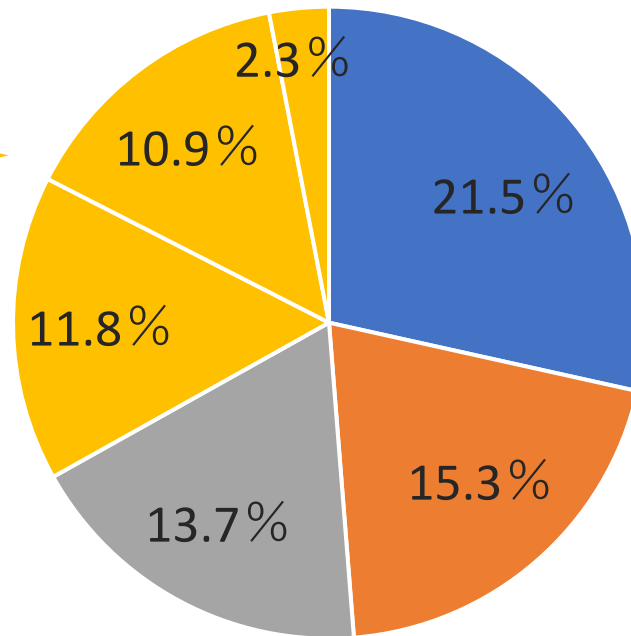
【参考文献 日本整形外科学会HPより】

ロコモティブシンドローム

提唱されたその背景は？

要支援・要介護認定の原因疾患

25%が
整形外科関連



■ 脳血管疾患

■ 認知症

■ 衰弱

■ 転倒・骨折

■ 関節疾患

■ 脊髄損傷

ロコモティブシンドロームの診断

ロコモ度テスト

- ①立ち上がりテスト（下肢筋力を調べる）
- ②ステップテスト（歩幅を調べる）
- ③ロコモ25（体の状態・生活の状況を調べる）

ロコモティブシンドロームの診断

立ち上がりテストの方法

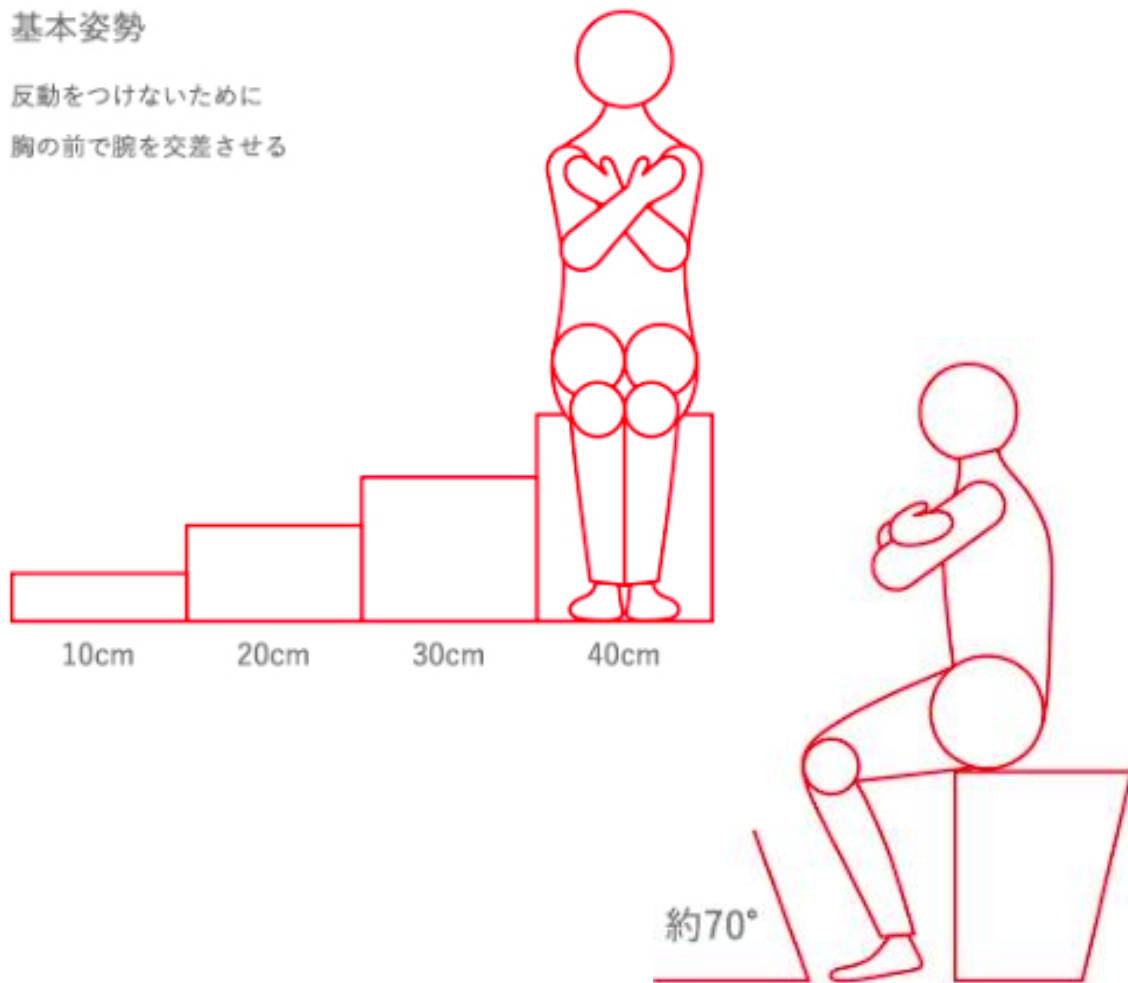
台は40cm、30cm、20cm、10cmの4種類の高さがあり、両脚または片脚で行います。

注意すること

- ・無理をしないよう、気をつけましょう。
- ・テスト中、膝に痛みが起きそうな場合は中止してください。
- ・反動をつけると、後方に転倒する恐れがあります。

基本姿勢

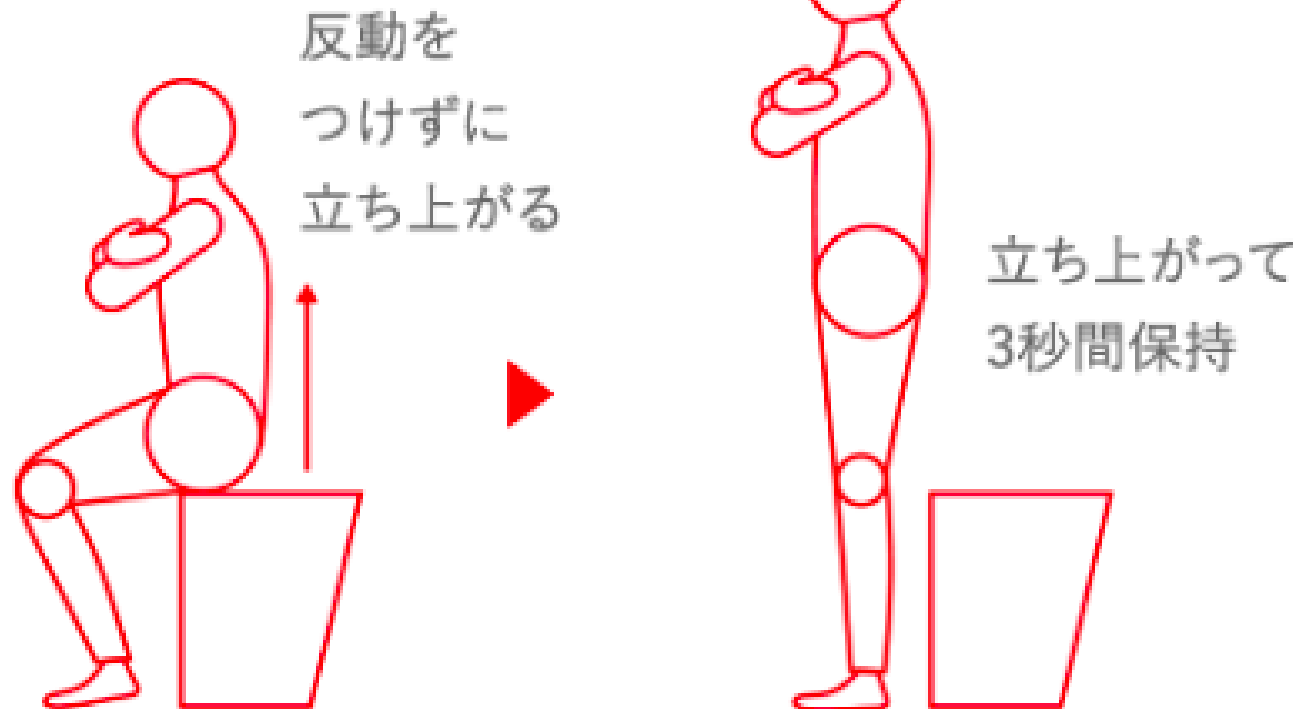
反動をつけないために
胸の前で腕を交差させる



ロコモティブシンドロームの診断

両脚の場合

まず40cmの台に両腕を組んで腰かけます。このとき両脚は肩幅くらいに広げ、床に対して脛(すね)がおよそ70度(40cmの台の場合)になるようにして、反動をつけずに立ち上がり、そのまま3秒間保持します。



ロコモティブシンドロームの診断

片脚の場合

40cmの台から両脚で立ち上がれたら、片脚でテストをします。基本姿勢に戻り、左右どちらかの脚を上げます。このとき上げた方の脚の膝は軽く曲げます。反動をつけずに立ち上がり、そのまま3秒間保持してください。



ロコモティブシンドロームの診断

1.

まずは両脚40cmでテストします。

まずは両脚40cmからテストします。できなかった方はロコモ度3です。

できた方は次に片脚40cmをテストします。

2.

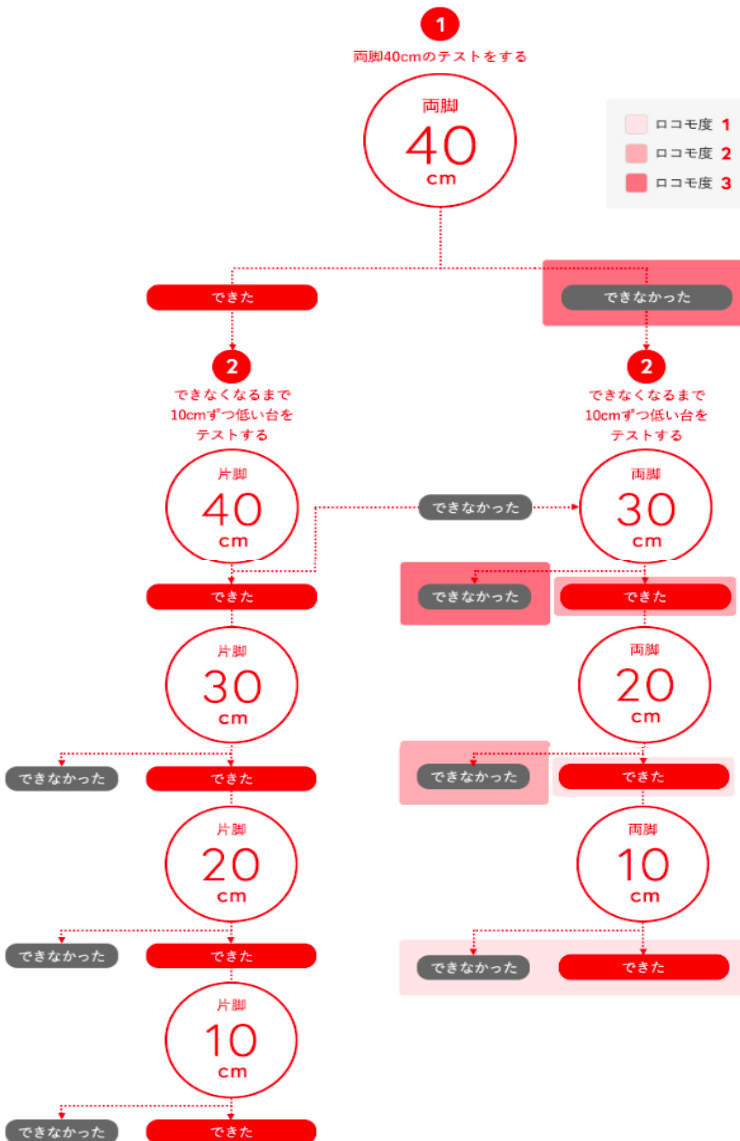
片脚40cmができた場合／できなかった場合

できた

10cmずつ低い台に移り、片脚ずつテストします。左右とも片脚で立ち上がった一番低い台がテスト結果です。

できなかった

30cmから始め、両脚での立ち上がりをテストします。両脚で立ち上がった一番低い台がテスト結果です。



ロコモティブシンドロームの診断

ロコモ度

1

どちらか一方の脚で40cmの
台から立ち上がれないが、両脚で
20cmの台から立ち上がれる

移動機能の低下が始まっている状態です。

筋力やバランス力が落ちてきているので、ロコトレ(ロコモーショントレーニング)をはじめとする運動を習慣づける必要があります。また、十分なたんぱく質とカルシウムを含んだバランスの取れた食事を摂るように気をつけましょう。

ロコモ度

3

両脚で30cmの台から
立ち上がれない

移動機能の低下が進行し、
社会参加に支障をきたしている状態です。

自立した生活ができなくなるリスクが非常に高くなっています。
何らかの運動器疾患の治療が必要になっている可能性がありますので、整形外科専門医による診療をお勧めします。

ロコモ度

2

両脚で20cmの台から
立ち上がれないが、
30cmの台から立ち上がれる

移動機能の低下が進行している状態です。

自立した生活ができなくなるリスクが高くなっています。特に痛みを伴う場合は、何らかの運動器疾患を発症している可能性もありますので、整形外科専門医の受診をお勧めします。

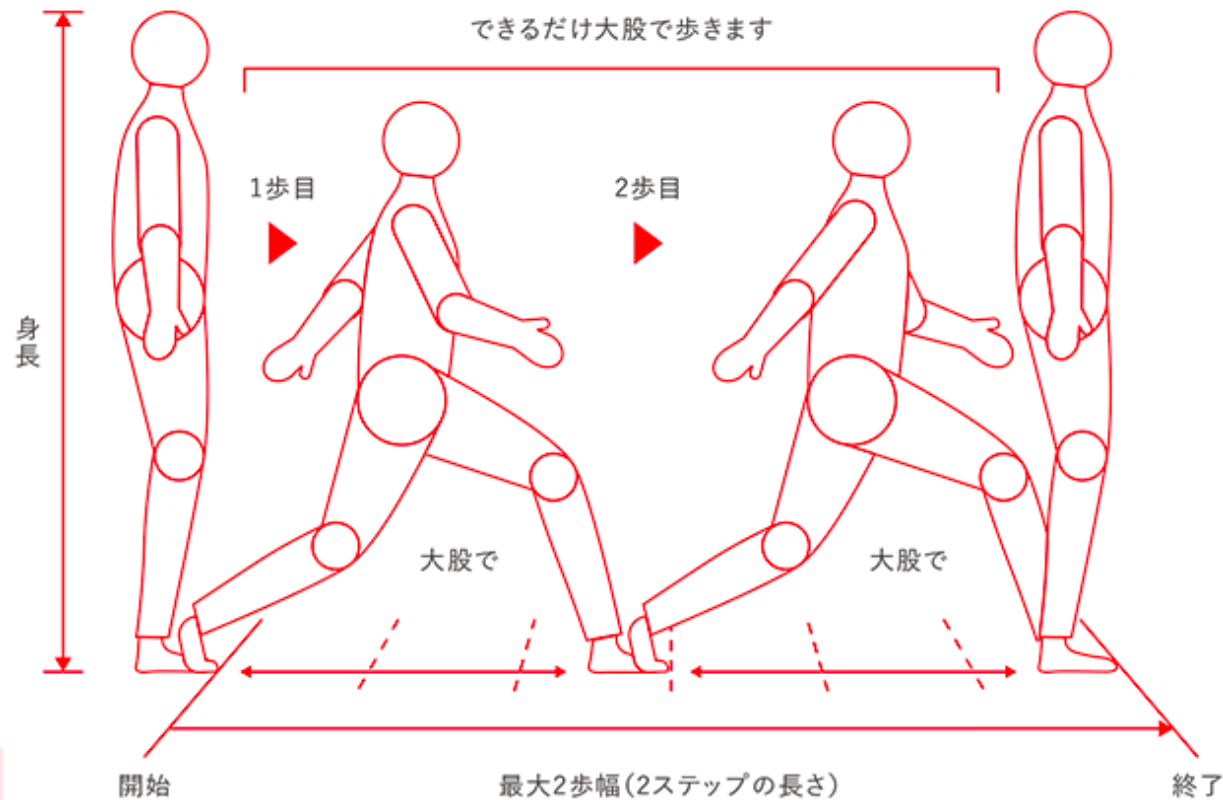
ロコモ2と3の場合は
整形外科受診を勧めてください！

ロコモティブシンドロームの診断

2ステップテストの方法

1. スタートラインを決め、両足のつま先を合わせます。
2. できる限り大股で2歩歩き、両足を揃えます (バランスを崩した場合は失敗とし、やり直します。)
3. 2歩分の歩幅(最初に立ったラインから、着地点のつま先まで)を測ります。
4. 2回行って、良かったほうの記録を採用します。
5. 次の計算式で2ステップ値を算出します。

$$\text{2歩幅 (cm)} \div \text{身長 (cm)} = \text{2ステップ値}$$



ロコモティブシンドロームの診断

ロコモ度

1

2ステップ値が1.1以上1.3未満

移動機能の低下が始まっている状態です。

筋力やバランス力が落ちてきているので、ロコトレ(ロコモーショントレニング)をはじめとする運動を習慣づける必要があります。また、十分なたんぱく質とカルシウムを含んだバランスの取れた食事を摂るように気をつけましょう。

ロコモ度

2

2ステップ値が0.9以上1.1未満

移動機能の低下が進行している状態です。

自立した生活ができなくなるリスクが高くなっています。特に痛みを伴う場合は、何らかの運動器疾患を発症している可能性もありますので、整形外科専門医の受診をお勧めします。

ロコモ度

3

2ステップ値が0.9未満

移動機能の低下が進行し、
社会参加に支障をきたしている状態です。

自立した生活ができなくなるリスクが非常に高くなっています。何らかの運動器疾患の治療が必要になっている可能性がありますので、整形外科専門医による診療をお勧めします。

ロコモ 2 と 3 の場合は
整形外科受診を勧めてください！

ロコモティブシンドロームの診断

ロコモ度テスト結果記入用紙

ロコモ度テストは3つのテストから成っています。実施したテスト結果を記入してください。

3 ロコモ25

この1カ月の間に、からだの痛みや日常生活で困難なことはありませんでしたか？
次の25の質問に答えて、あなたのロコモ度をしらべましょう。

この1カ月の身体の痛みなどについてお聞きします。

Q1	頸・肩・腕・手のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
Q2	背中・腰・お尻のどこかに痛みがありますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
Q3	下肢(脚のつけね、太もも、膝、ふくらはぎ、すね、足首、足)のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。	痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い
Q4	ふだんの生活で身体を動かすのはどの程度つらいと感じますか。	つらくない	少しつらい	中程度つらい	かなりつらい	ひどくつらい

この1カ月のふだんの生活についてお聞きします。

Q5	ベッドや寝床から起きたり、横になったりするのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q6	腰掛けから立ち上がるのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q7	家の中を歩くのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q8	シャツを着たり脱いだりするのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q9	ズボンやパンツを着たり脱いだりするのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q10	トイレで用足しをするのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q11	お風呂で身体を洗うのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q12	階段の昇り降りどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q13	急ぎ足で歩くのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q14	外に出かけるとき、身だしなみを整えるのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q15	休まずにどれくらい歩き続けることができますか(もっとも近いものを選んでください)。	2~3km以上	1km程度	300m程度	100m程度	10m程度
Q16	隣・近所へ外出するのどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難

Q17	2kg程度の買い物(1リットルの牛乳パック2個程度)をして持ち帰ることはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q18	電車やバスを利用して外出するのはどの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q19	家の軽い仕事(食事の準備や後始末、簡単なかたづけなど)は、どの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q20	家のやや重い仕事(掃除機の使用、ふとんの上げ下ろしなど)は、どの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q21	スポーツや踊り(ジョギング、水泳、ゲートボール、ダンスなど)は、どの程度困難ですか。	困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難
Q22	親しい人や友人とのつきあいを控えていますか。	控えていない	少し控えている	中程度控えている	かなり控えている	全く控えている
Q23	地域での活動やイベント、行事への参加を控えていますか。	控えていない	少し控えている	中程度控えている	かなり控えている	全く控えている
Q24	家の中で転ぶのではないかと不安ですか。	不安はない	少し不安	中程度不安	かなり不安	ひどく不安
Q25	先行き歩けなくなるのではないかと不安ですか。	不安はない	少し不安	中程度不安	かなり不安	ひどく不安

回答数を記入してください	0点=	1点=	2点=	3点=	4点=
回答結果を加算してください	合計				点

ロコモ 25©2009自治医大整形外科教室All rights reserved:複写、複製、学術的な使用、公的な使用以外の無断使用 禁

ロコモ度判定方法

ロコモ度1	ロコモ度2	ロコモ度3
7点以上16点未満	16点以上24点未満	24点以上

- ロコモ度1** 移動機能の低下が始まっている状態です。
- ロコモ度2** 移動機能の低下が進行している状態です。
- ロコモ度3** 移動機能の低下が進行し、社会参加に支障をきたしている状態です。

3つのテストのうち、1つでも年代相応の平均に達しない場合は、現在の場合が続くと、将来ロコモになる可能性が高いと考えられます。将来に備えてロコモ対策を始めましょう！

詳しいロコモ対策は [ロコモチャレンジ](#) **検索**

ロコモティブシンドロームの治療

ロコトレ

- ①片脚立ち
- ②スクワット

ロコモティブシンドロームの治療

～ロコトレ～

ロコトレ

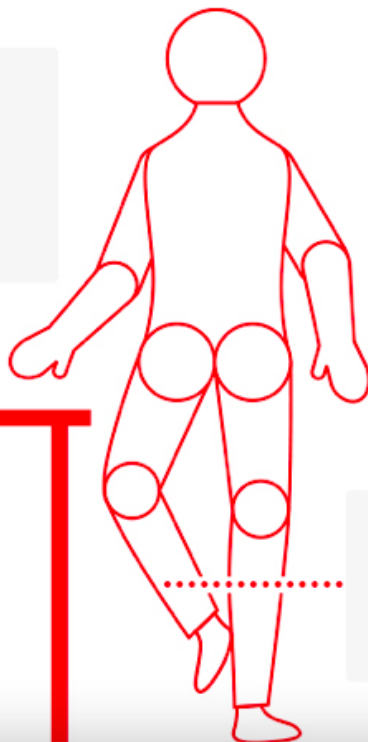
1

バランス能力をつけるロコトレ

片脚立ち

左右とも1分間で1セット、1日3セット

転倒しないように
必ずつかまるものがある場所
で行いましょう。



床につかない程度に、
片脚を上げます。

姿勢をまっすぐにする



POINT

・支えが必要な人は十分注意して、机に手や指をつけて行います。

ロコモティブシンドロームの治療

～ロコトレ～

ロコトレ

2

下肢筋力をつけるロコトレ
スクワット

5~6回で1セット、1日3セット

1.

足を肩幅に広げて立ちます



2.

お尻を後ろに引くように、2-3秒間かけてゆっくりと膝を曲げ、ゆっくり元に戻ります。



スクワットができない場合

イスに腰かけ、机に手をつけて立ち座りの動作を繰り返します。机に手をつかずにできる場合はかざして行います。



POINT

- ・動作中は息を止めないようにします。
- ・膝の曲がり方は90度を大きく超えないようにします。
- ・支えが必要な人は十分注意して、机に手をつけて行います。
- ・楽にできる人は回数やセット数を増やして行っても構いません。

骨粗鬆症

骨粗鬆症

骨粗鬆症とは

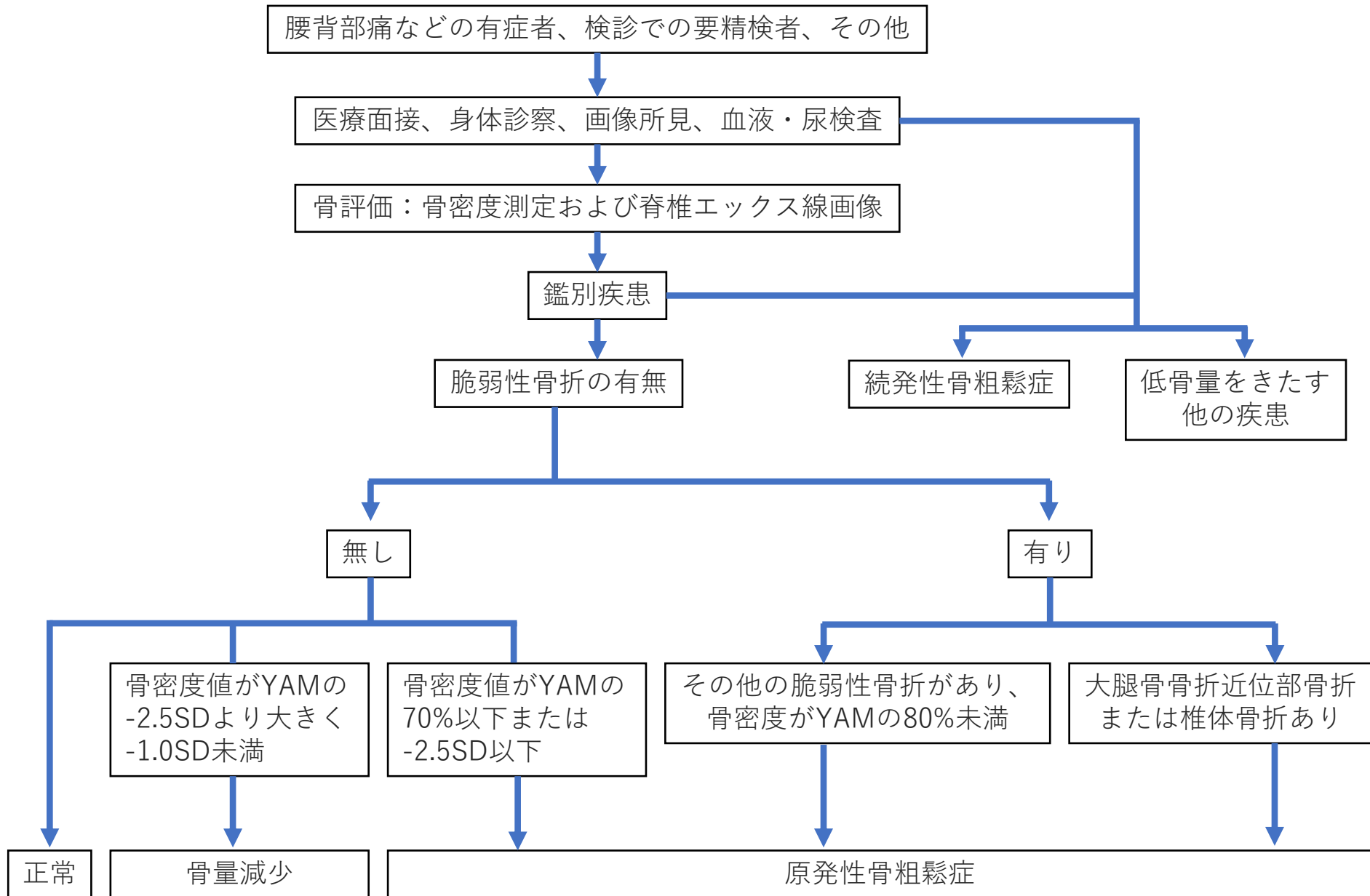
「低骨量と骨組織の微細構造の異常を特徴とし、骨の脆弱性が増大し、骨折の危険性が増大する疾患である。」

(WHOによる)

原因

- 閉経によるエストロゲン欠乏
- カルシウムやビタミンD、K欠乏
- 加齢による筋力低下
- 寝たきりの不動により力学的負荷の低下など

原発性骨粗鬆症の診断手順



骨粗鬆症の診断

- ✓ YAM値（骨密度）が**70%以下**である。
- ✓ **大腿骨近位部骨折**（大腿骨頸部骨折・大腿骨転子部骨折）、**椎体骨折**あり。
- ✓ YAM値**80%**以下 + 大腿骨と椎体骨折以外の**その他**の脆弱性骨折あり。
（橈骨遠位端骨折、上腕骨近位端骨折、肋骨骨折、骨盤骨折、下腿骨骨折）

➡ 薬物治療を要する！

骨粗鬆症の治療

食事療法について

カルシウム

- ✓ 骨粗の治療のためには1日700～800mgを推奨
- ✓ カルシウムのみの摂取は大腿骨近位部骨折の発生率とは関連なし。との報告も。
(Bischoff-Ferrai HA, et al. Am J Clin Nutr. 2007)
- ✓ カルシウムとビタミンDを組み合わせると骨密度上昇と骨折予防効果あり。
(She B,Wells G,Cranney A, et al. Endocr Rev.2002)
- ✓ カルシウム薬やカルシウムサプリメントの使用で心血管疾患のリスクが高まる。
→急に血清カルシウム濃度が上昇する可能性あり。1回に500mg以上は摂取しない。
(Bolland MJ,Avenell A,Baron JA, et al. BMJ.2010)



食品から摂取すればそのようなリスクの上昇はない。

骨粗鬆症の治療

食事療法について

カルシウムを多く含む食品

食品	1回使用量 (g)	カルシウム量
牛乳	200	220
スキムミルク	20	220
プロセスチーズ	20	126
ヨーグルト	100	120
干しエビ	5	355
ワカサギ	60	270
シシャモ	50	175
豆腐	75	90
納豆	50	45
小松菜	80	136
チンゲンサイ	80	80

骨粗鬆症の治療

食事療法について

カルシウム以外に必要な栄養素は？

ビタミンD

- ✓ 1日の推奨摂取量は15～20 μg
- ✓ 1日15分程度の適度な日照暴露も必要である。
(津川尚子, et al. 大阪医薬ジャーナル社. 2014)
- ✓ 日本人のビタミンDの主な供給源は魚類である。

ビタミンK

- ✓ 1日の推奨摂取量は250～300 μg
- ✓ 緑の葉の野菜、納豆に多く含まれている。

骨粗鬆症の治療

食事療法について

ビタミンDを多く含む食品

食品	1回使用量 (g)	ビタミンD (μ g)
きくらげ	1	4.4
サケ	60	19.2
うなぎの 蒲焼き	100	19.0
サンマ	60	11.4
ヒラメ	60	10.8
イサキ	60	9.0
タチウオ	60	8.4
カレイ	60	7.8
メカジキ	60	6.6
なまり節	30	6.3

ビタミンKを多く含む食品

食品	1回使用量 (g)	ビタミンD (μ g)
卵	50	7
納豆	50	435
ほうれん草	80	216
小松菜	80	168
にら	50	90
ブロッコリー	50	80
サニーレタス	10	16
キャベツ	50	39
カットわかめ	1	16
のり	0.5	2

骨粗鬆症の治療

運動指導について

運動は**骨密度の上昇**と**転倒の予防**に効果がある

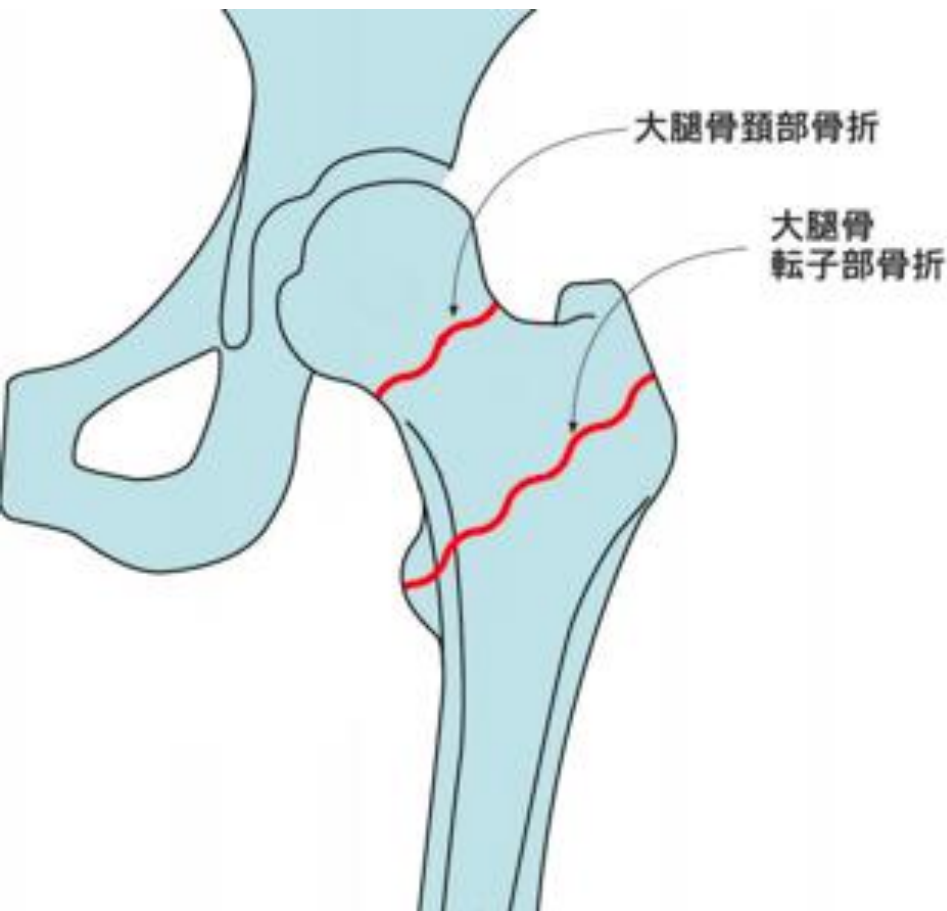
✓ ウォーキングや下肢筋力訓練により腰椎、大腿骨ともに骨量が増加する。
(Howe TE, et al. Cochrane Database of Syst Rev. 2011)

✓ 転倒リスクは、種々の運動指導により66%低下する。
(Gillespie LD, et al. Cochrane Database of Syst Rev. 2009)

➡ ロコレを！

寝たきり骨折

大腿骨近位部骨折（大腿骨頸部骨折・大腿骨転子部骨折）



骨折時の特徴

- ✓ 患側は股関節外旋位や屈曲位
- ✓ 患側は短縮
- ✓ 頸部骨折は骨折直後は歩行
- ✓ できることもある

治療

原則、手術療法のみ。
→術後48時間以内の手術を

予後

生命予後 1年後に10%が死亡

対応

早期手術を要するため
上記所見があれば救急車を！

寝たきり骨折

椎体骨折（胸・腰椎圧迫骨折）



骨折時の特徴

- ✓ 叩打痛
- ✓ 起き上がり動作での強い疼痛

治療

- ✓ 保存療法
- ✓ 手術療法
(疼痛残存時、偽関節、遅発性脊髄麻痺)

予後

- ✓ 後弯変形により腰背筋が伸張し姿勢保持困難となる。
- ✓ 椎体骨折を有する人は死亡率が 1.58倍になる。

対応

- ✓ 独歩で動ければクリニックへ
- ✓ 動けなければ救急車を
(放置すると…腰痛の残存、遅発性脊髄麻痺を)

寝たきり骨折

骨折でかかる費用

	大腿骨頸部骨折	椎体骨折
入院費用	140～180万円	77.6万円 (入院日数42.6日)
介護費用	242万円/年	76.8万円/年

(Takemura, et al. Bone Joint Nerve1. 2011)

➡ 外来通院にかかる治療費**7.5**万円/年 (高額な注射剤使用時)

事前質問

Q1：（ケアマネジャーさんより）坐骨神経痛や圧迫骨折で、腰痛が辛い時に、急性期に作成したコルセットを装着する方が時々おられます。長く装着すると筋力低下が心配されるため、痛みが軽くなるまで装着し、長くはしないようにと話しています。このような対応で良いでしょうか。

Q2：認知症で大腿部骨折をされた場合、骨折した事を忘れている方への対応について。