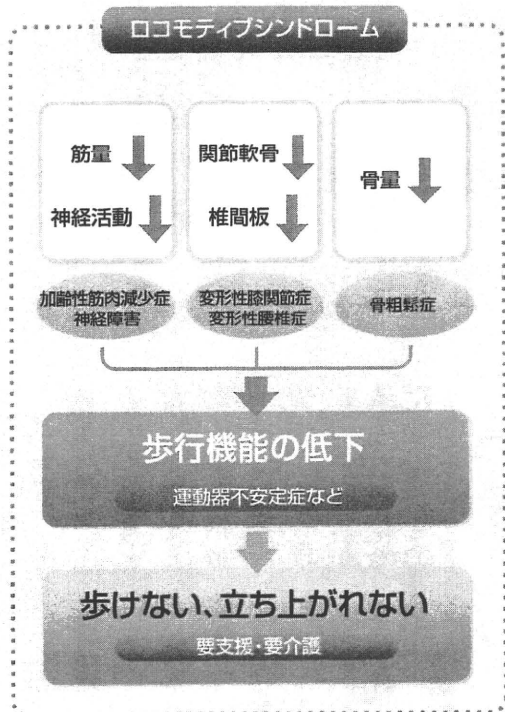


図4 ● ロコモティブシンドロームの病態と概念



(出典) 中村耕三「新国民病ロコモティブシンドローム」日本放送出版協会、2010

ロコモの原因となる病態や疾患は、運動器自体の疾患と加齢による運動器の機能不全に大別される。

ロコモの最大の原因は加齢だ。したがって、ロコモはだれにでも起こ

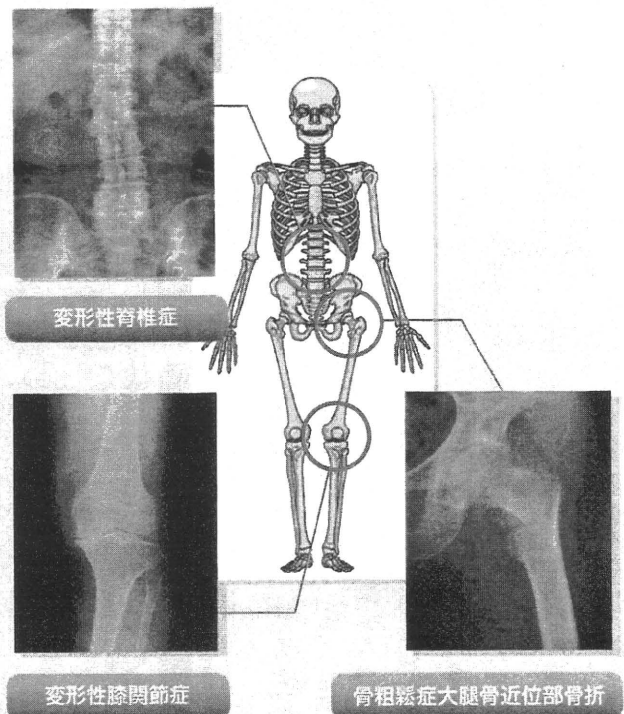
と、脊椎の動きを悪くしたり腰痛を起こしたりして、歩行を困難にする。脊椎骨にも変形が起き、脊髄や馬尾神経が通っている脊柱管を狭くして神経を圧迫し、歩行を困難にすることもある。

運動器自体の疾患(図5参照)には、椎間板の弾力性が失われて起こる変形性脊椎症、膝の関節軟骨がすり減る変形性膝関節症、骨がもろくなる骨粗鬆症のほか、脊柱管狭窄症、関節リウマチなどがある。加齢とともに日常の活動量が低下するのに伴い、筋力や持久力、バランス能力や反応速度などが徐々に低下し、歩行が困難になったり、転倒しやすくなったりする。

**加齢や運動不足が原因に
O脚や関節への過負荷も要因**

図5 ● 高齢者における代表的な運動器の疾患

(写真提供) 中村耕三



こりうる。また、長年の運動不足によって筋力や持久力が低下することも原因となる。加齢と運動不足が原因になるという意味では、メタボリックシンドローム同様、生活習慣病の一つと考えることができる。

過体重は、常に足腰に大きな荷重がかかることとなるため、関節軟骨や椎間板の変性も起こりやすい。肥満が運動不足によるものならば、ロコモのリスクはさらに高くなる。

また、O脚やX脚などの構造的な問題があると、膝関節の内側または外側に過度な負荷がかかり続けることになるため、関節軟骨の変性が起こる可能性が高い。

子どものときに外遊びやスポーツをしなかった人や、栄養摂取に偏りがある人などは、骨量が少ない可能性があり、骨粗鬆症のリスクが高い。骨粗鬆症もまたロコモの一形態である。

足腰に大きな負担がかかる激しいスポーツや肉体労働などもロコモのリスクとなる。トップアスリートやプロスポーツ選手の間には、椎間板や膝の半月板、靱

帯等を損傷している人がいる。一度傷つき変性した軟骨や椎間板等は、元どおりに修復されることはないため、中高年になって膝や腰の痛みに悩まされることも少なくない。若いころスポーツで足腰をひどく傷めたことがある人は、そのときは治ったはずでも、中高年になつたら専門医を受診することが勧められる(前出・中村教授談)。

運動器には、重力や筋肉の収縮などによるメカニカルストレス(負荷)がかかっている。骨や筋肉は適度なメカニカルストレスによって強くなるが、ストレスが不足すれば弱くなる。

一方、関節は強いメカニカルストレスがかかりすぎると壊れやすい。運動器の健康を維持するには「適度な」メカニカルストレスが必要だが、どの程度が適度なかは、運動の種類、年齢、性別、体力、スキル等によって異なるため、基準をつくることは難しい。また競技レベルが高くなるほど、将来のロコモ発症を心配してトレーニングやパフォーマンスを控えるということはできないというジレンマはある。

しかし中村教授は、少なくとも

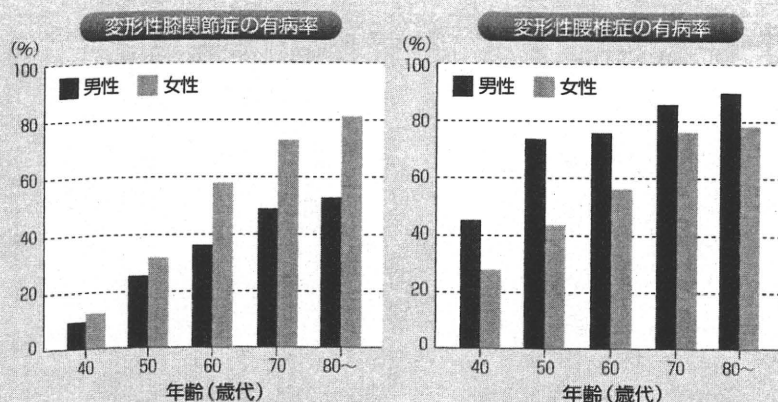
も成長期の子どものは、一種目に偏らずいろいろなスポーツをして、ウォーミングアップやクーリングダウンを行い、基礎体力や基本的スキルを身につけた後に、高いパフォーマンスをめざすなど、運動器の故障を防ぐ工夫をすべきと訴えている。

ロコモの該当者数は 高血圧の患者数を超える

東京大学附属病院22世紀医療センター関節疾患総合研究講座の吉村典子特任准教授らのグループは、平成17年から開始された大規模住民コホート研究ROADプロジェクトの結果から、ロコモの原因となる変形性関節症や骨粗鬆症の有病率を算出した(図6参照)。その結果、変形性関節症は40歳代から確実に始まっていることが明らかになった。また70歳以上では、膝か腰椎の変形性関節症、または骨粗鬆症のいずれかの症状をもつ人が95%以上の上つていた。

さらにこの結果をもとに推計されたロコモの対象者数は、実に4700万人(40歳以上)に上るといふ。国民病ともいわれる高

図6●ロコモティブシンドロームの原因疾患の推定者数(40歳以上)



(出典)吉村典子ら「高齢者のQOLを低下させるロコモティブシンドロームの原因疾患の疫学的側面」2009

血圧の患者数は全国で4000万人とされており、ロコモはこれを超える可能性がある。

40〜50歳代以上の人は まず7つのロコモチェック

ロコモの徴候には、関節の痛み、変形、動きの制限、筋力やバランス能力の低下等がある。しかし多くの場合、徐々に進むため自

覚せず、年だから、または一時的なものだからと見過ごしがちである。特に軽度のロコモは自覚症状がほとんどなく、検査をしなければわからない。

ロコモも、他の多くの疾患同様、早期に発見し、早期に対処することが大切だ。軟骨の変性などの問題がかなり進んでからでは、治療が大がかりになり、改善のためのトレーニングも限られてしまう。

そこで日本整形外科学会は、できるだけ早く自分の運動器の異常に気づくためのロコモーションチェック(ロコモーションチェック(ロコモチェック、表参照・次頁)を提案している。

日常生活の中で、足腰に少し負荷のかかるシーンをピックアップし、思いあたるものはないかを聞くもの。一つでもあてはまればロコモの可能性がある。ただし、該当項目が多いほど重症ということではない。またこのチェックは診断のための検査ではなく、あくまで自分で問題に気づくためのツールである。

前述のとおり、運動器の異常

によって手術を受ける人は50歳代から急激に増加する。また検査をすると40歳代から変形性関節症が始まっている人もいることから、40〜50歳代以上の人は一度チェックしてみるのもよい。ロコチェックは質問形式だが、「片足立ちで靴下がはけない」という項目は、できると思っただけでも意外にできないことがある。無理に試して転倒しないよう十分に注意することが大事だ。

ロコチェックは日常から運動器の状態を把握できる

7つのロコチェックは、運動器の

表●ロコチェック(7項目)

- 片足立ちで靴下がはけない
- 家の中でつまずいたり滑ったりする
- 横断歩道を青信号で渡りきれない
- 階段を上るのに手すりが必要である
- 15分くらい続けて歩けない
- 2kg程度の買い物をして持ち帰るのが困難である(1リットルの牛乳パック2個程度)
- 家のやや重い仕事が困難である(掃除機の使用、布団の上げ下ろしなど)

(出典)日本整形外科学会「ロコモティブシンドローム」(フレット2010年度版)

状態をおおまかにつかむこともできるので、健康教室や運動教室、健康相談等に携わる担当者には参考にして、保健指導・運動指導をしてほしい。

生活し慣れた家の中でつまずくのは、足が思ったほど上がらないことが原因であることが多い。下肢の筋力や足首の柔軟性、バランス能力の低下、脊柱管狭窄症により足の神経の機能不全などが起きている可能性がある。

階段を上る際に手すりにつかまるのは、下肢の負担を減らし、体を安定させるためである。したがって、該当者は大腿四頭

筋や下腿三頭筋の筋力低下、バランス能力の低下、膝などの痛みが生じている可能性がある。15分続けて歩けないのは、持久力の低下、肺や心臓の疾患、機能低下が原因の場合も考えられる。

また、しばらく歩くと足に痛みやしびれが出て、少し休むと治るものを間欠跛行(はくこう)という。これは、脊柱管狭窄症や下肢の閉塞性動脈硬化が原因であることがある。つまりこの項目は運動器以外の疾患が原因のケースがあるので、該当者は早めに医師に相談したほうがよいだろう。

横断歩道を青信号で渡りきれないのは、歩行が極端に遅くなっているためだ。後ろの足で地面をける力が弱い、体重を一瞬片足だけで支えつつ、次の一步を踏み出すときのバランスがとりにくい、その結果、歩幅が狭くなるといった問題が生じていることが考えられる。

片足立ちで靴下をはく動作に必要なのは、主にバランス能力だ。下肢の筋力はもちろんのこと、体の位置や傾き、足の動きや足の裏の感覚などの情報を伝える神経の働きが関係している。

重い買い物や少し負荷が強い家事をする際の困難感の2項目は、昨年新たに加えられた項目で、日常の家事労働のなかでもロコモの可能性に気づいてもらうものである。

健康寿命を延ばすためにロコモを国民運動に

年をとっても自分の足で歩きたい、そして好きなことをして楽しみたい、最後までトイレは自分一人で行きたいと思っている人は多いだろう。それならば、年だからしかたないとあきらめず、長く自分の足で歩ける状態を保つため、早急に適切な対処を始めたい。まずロコチェックを行い、必要があれば、疾患や局所の治療を行う。さらに、状態や年齢に合ったトレーニングを行い、筋力やバランス能力の維持に努める。日本整形外科学会では、だれにでも簡単にできて効果が期待できる開眼片足立ちとハーフスクワットからなるロコモーショントレーニング(ロコトレ)を提案している。ロコモの該当者の人数や、社会的な介護問題の大きさをかんがみれば、すぐにロコモに取り組んでいかなければならないのは明白だ。特に、地域住民の健康増進事業に携わっているスタッフや、保健・介護施設等の運動指導者は、ロコモについて理解を深め、その予防活動をスタートしたい。

一生自分の足で歩くという願いをかなえるため ロコモを知って、運動器を大事に使おう



東京大学大学院医学系研究科
整形外科学教授
日本整形外科学会理事長
中村 耕三氏

「ロコモはいつごろから問題になっていたのでしょか。」

個々の整形外科医は、ずいぶん前から問題を感じていたと思います。以前はほとんどの患者さんが元気に退院したのに、最近では退院後の生活は大丈夫だろうかと心配になるケースが多くなっています。しかしそれを裏づけるデータがなく、まとまった議論にはならなかったのです。

そこで、整形外科で手術を受けた患者データをまとめたところ、運動器の問題が50歳代から急激に増えることや、その多くが「歩く」ことに関係していて高

齢者の健康寿命に悪影響をもたらしていることが明確になりました(3頁参照)。そしてこれを受け、日本整形外科学会としても高齢社会において運動器の健康維持が重要なことを積極的に発信していかなければならないと考え、平成19年に「ロコモ」を提唱したのです。

「ロコモの名称はどのような理由でつけられたのですか。」

非常に多くの方が歩くことが困難になるという状況は、ヒトの歴史上初めてのことです。新しい事態には新しい言葉が必要ではないかと思つたわけです。

ロコモを広く国民に知っていただくためには、覚えやすくインパクトがあり、日常会話のなかでも「私、最近ロコトレしてるの」といったように、明るく気軽に使えるネーミングが必要だと考えました。

特に親の介護をしている世代は、

すでに大きな問題意識をもっていると思います。「自分も将来歩けなくなるのだろうか」「子どもには面倒をかけたくないけれど、何をすれば予防によいかわからない」と悩んでいる方も少なくないでしょう。そんな方にも実感できて受け入れられやすく、具体的でわかりやすい対策を盛り込んだのが「ロコモ」なのです。

「ロコモは適切な治療やトレーニングをすれば治るのですか。」

一度傷んだ関節が20歳代のころのように戻ることはなく、病理学的な意味で治療することはありません。しかし、「歩く」という実用に支障がないように改善することは何歳になっても可能があります。

ロコモが始まっても、ケアをしながら上手に使えば、悪化を防ぎ、運動器を長く使い続けることができます。しっかり手

入れをして大切に使っているクラシックカーが、長く現役で走れるのと同じです。

そのためにはまず、ロコチェックでロコモの早期発見に努めてください。そして、関節への負担が大きすぎず、筋力や骨の強化に効果があるトレーニングを継続しましょう。

「どんなトレーニングをすればロコモ予防に役立ちますか。」

学会が提案しているロコトレは、高齢者でも安全に行うことができ、自力で歩くための基本的な体力が維持できるように考案されています。ロコトレはあくまでベースとなるトレーニングですから、これでも関節が痛くてできない、または逆に物足りないという方は、専門医や健康運動指導士等の運動指導者と相談しながらトレーニングを進めてください。

また予防は、知識を得ることから始まります。市区町村や介護施設などで地域住民の健康増進に携わっている方には、講習会などを通じてロコモを積極的に広めてほしいと願っています。

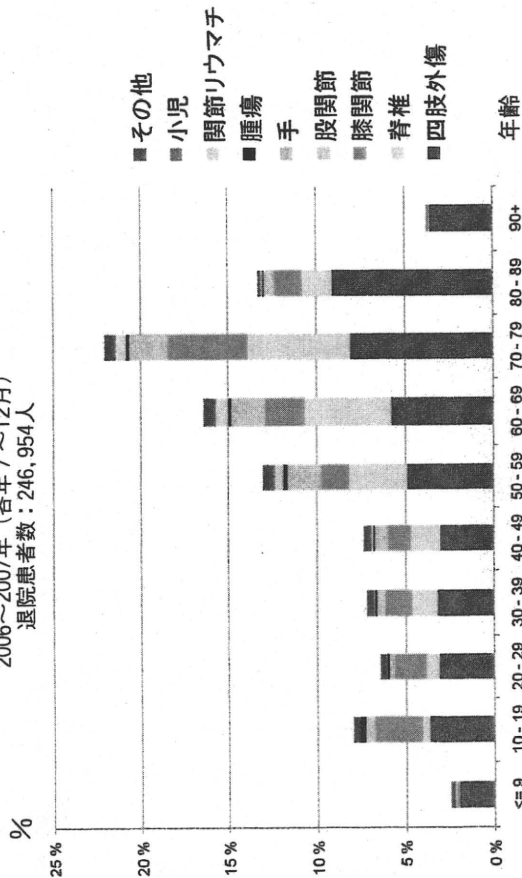
ロコモティブシンドロームとしての腰痛

中村 耕三



① 整形外科の入院手術と年齢

2006~2007年(各年7~12月)
退院患者数: 246,954人



資料分析者: 藤永孝生 (東京大学大学院医学系研究科医療経営政策学)
資料: 平成21年度厚生労働科学研究費補助金・政策科学推進研究事業
【包括払い方式が医療経済および医療提供体制に及ぼす影響に関する研究】
(主任研究者: 松田晋哉)

ロコモティブシンドロームの背景と提案

日本人の平均寿命は1947年には男性50.1歳、女性54.0歳であったが、現在では男性79.3歳、女性86.1歳となり、急速な高齢化が進んでいる。こうした状況のなか、運動器の障害で入院、手術を受ける人は、50歳代から急増している。その内容を見ると、骨脆弱性骨折、脊椎疾患、膝疾患などである(図①)。これらの疾患やケガは人の歩行、移動を困難にさせるものが多い。

人口高齢化を受け、平成12年に介護保険制度が発足した。要介護の認定を受けた人は制度の発足当時、約250万人であったが、現在は約450万人と増加してきている。その原因として「転倒・骨折」など運動器の障害が21.5%を占めている。

運動器の健康が長寿に追いついていないのである。今後一層、一般社会に運動器の健康の重要性を啓発するため、ロコモティブシンドローム

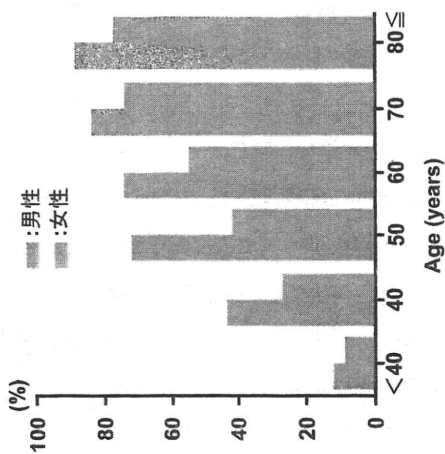
(Locomotive Syndrome、ロコモ)を提案している¹⁾²⁾³⁾。

ロコモティブシンドロームの定義と概念

ロコモティブシンドロームは運動器の障害によつて、介護・介助が必要な状態になっていたり、そうなるリスクの高くなつていたりする状態をいう。運動器の機能低下による歩行機能の低下で、すでに運動器疾患を発症している状態から、その危険のある状態を含んでいる。

運動器は支柱にあたる骨、動く部分である関節と椎間板、そして骨格を動かす筋、神経系などから成り立っている。これらの器官が有効に連携しあつて人は歩くことが可能になっている。したがって、それぞれの障害もまたお互いに関連しあっている。ロコモティブシンドロームは、これらの骨、関節・椎間板、筋・神経系のリスクがクラ

③変形性腰痛症の有病率



Yoshimura N, et al. J Bone Miner Metab. 27:620-628, 2009 から改変

0万人と推定されている⁴⁾⁵⁾ (図③)。

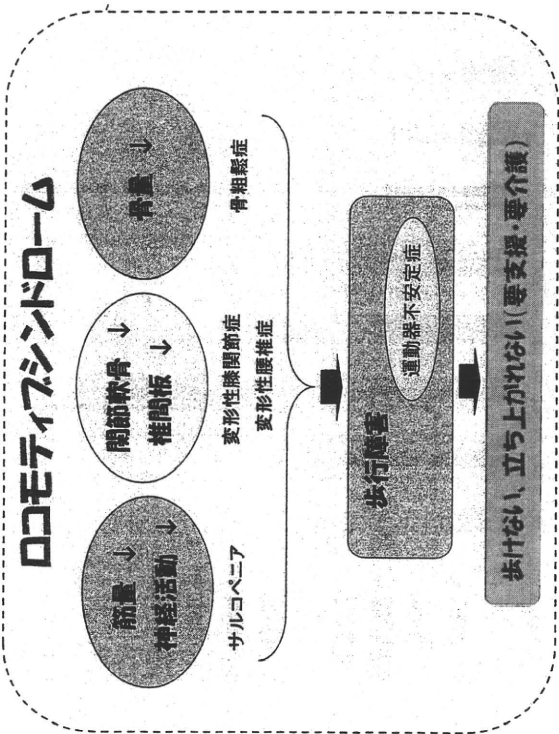
脊椎椎間板や後方の椎間関節の変性は、腰背部の痛み、脊柱の可動域の制限、側弯や後弯など姿勢の異常の原因となる。また、腰背部の筋力低下をきたす。脊柱には神経組織を包む器管としての働きもある。椎間板や椎間関節の変性、黄色靭帯の肥厚などにより、脊柱管は狭くなり、腰椎では馬尾神経が圧迫を受け腰部脊柱管狭窄

症をきたす。椎間板の変性により、隣接する椎体間ですべり症を生ずることもあり、これも神経圧迫の要因となる。脊柱管の広さは姿勢により変化し、このため腰部脊柱管狭窄症の症状は、立った姿勢や伸展位で増悪し、屈曲位で改善する。ある時間の歩行や立位の保持で下肢や会陰部のしびれや痛みが増悪し、腰を屈曲することで症状が軽快するのが間欠跛行である。

メカニカルストレスと脊椎変性

生物には外部や内部からメカニカルストレス(力学的な負荷)が作用している。重力や筋肉の力などによるもので、生物はこれらによって破壊されないよう、形や構造が適応している。そしてこの形や構造が維持され正常に機能するためにも、メカニカルストレスが適正に負荷されていることが必要な仕組みになっている。

②ロコモティブシンドロームの概念



スターとなっている状態を症候群として捉え、これを予防してこうという考え方である (図②)。

ロコモティブシンドロームと脊椎障害

運動器のことをロコモティブオルガン (locomotive organ) ということから、ロコモティブという言葉を使用している。ロコモティブには「運動の」という意味の他、「機関車」という意味がある。年齢を重ねることを否定的に捉えず、機関車のようにアクティブに生きて行こうという考えをこの言葉に込めている。

脊椎は体を支え、また動くしくみとしてロコモティブシンドロームの重要な位置を占めている。吉村らによると、変形性腰椎症の有病率は40歳以上で見た場合、男性81.5%、女性65.5%で、日本の年齢別人口構成にあてはめると、エックス線で診断される有病者数は男性1,890万人、女性1,900万人である。また、エックス線上変化のある有病者のうちの痛みを伴うのは男性で約1/4、女性で約1/3であることから、腰椎症の有症状者数は約1,100万人と推定されている⁴⁾⁵⁾ (図③)。

となりやすい。しかし、関節の軟骨や脊椎の椎間板にとってはメカニカルストレスが過剰になりがちであることに注意が必要である。腰椎椎間板にかかる圧は、通常の直立位姿勢でも仰臥位のときの約5倍に増加する。20 kgの物を身体の前に持つて立位で前屈位をとると通常直立位姿勢の約4・5倍もの圧が椎間板にかかる⁶⁾。中高年者で変形性腰椎症の有病率が高いのはこのためである。ロコモティブシンドローム対策が単なる運動不足対策ですまないのは、骨や筋肉、関節や椎間板にとって必要なメカニカルストレスの量が異なっている点にある。

腰痛とロコモーションチェック

(ロコチエック)

ロコモティブシンドロームの予防には早期発見が重要である。運動機能の低下は徐々に進行することが多いことから、まず自分で気づくことが大切で、自己チェック法を提案している。

点が大切である。歩行機能維持改善の対策として「開眼片脚立ち」と「スクワット」を勧めている。片脚起立訓練はリスクの高い高齢者に対する転倒と大腿骨頸部骨折の予防法として提唱されたもので、主にバランス能力の訓練を目指している。スクワットは足腰の筋力訓練の代表的なものである。

腰痛のある場合は、まず医師による評価が必要である。その程度に応じて、運動療法としては「腰痛体操」を検討する。程度によっては「開眼片脚立ち」と「スクワット」を併用することが勧められる³⁾。

ロコモの対策として日常生活上の注意も大切である。腰椎にとくに問題がある場合には、体重のオーバーに気をつける、長時間にわたる同一姿勢での作業を避ける、作業の間に身体をほぐす体操を取り入れるなど、過剰な負荷が体の一部に集中することを避ける努力も必要である。

これらは、普段の平地の歩行より少し負担がかかる日常生活の状況を設定している。これら7項目のどれもが腰椎障害、腰痛と関連し得る。

1. 片脚立ちで、靴下がはけない。
2. 家の中でつまずいたり、滑ったりする。
3. 階段を上るのに、手すりが必要である。
4. 横断歩道を青信号で渡りきれない。
5. 15分くらい続けて歩けない。
6. 2 kg程度の買い物（1ℓの牛乳パック2個程度）をして持ち帰るのが困難である
7. 家のやや重い仕事（掃除機の使用、布団の上げ下ろしなど）が困難である。

腰痛とロコモーショントレーニング

(ロコトレ)

ロコモティブシンドローム対策の基本は①運動器局所の治療と、②歩行機能全体の維持改善の2本立てである。高齢者は複数の障害を合わせ持つことが多いことから、①と同時に②の視

おわりに

高齢社会に生きていく限り、運動器の変性はある程度避けられない。しかし、運動器に対する知識を持ち、上手に対応すれば健康寿命の延伸は可能である。

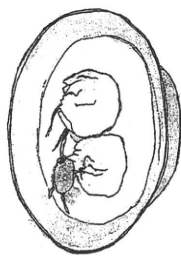
中高年者の運動については、運動不足が挙げられている。骨や筋肉については不足が問題であるが、人の直立二足歩行の様式では、腰には負担が過剰となりがちである点に注意がいる。

ロコモティブシンドロームの提案は人びとがいつまでも自立して歩けることを目指している。

高齢者の介護の問題は単に個人の問題にとどまらず、社会の問題でもある。ロコモティブシンドロームの考えが運動器の健康、健康寿命の延伸に関心のある人の活動の一助になることを願っている。

(東京大学大学院医学系研究科 外科学専攻
整形外科 教授)

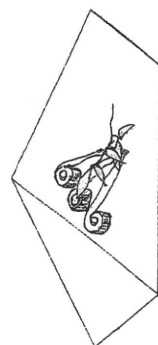
藤野圭司



文献

- 1) Nakamura, K. : A "super-aged" society and the "locomotive syndrome". J. Orthop. Sci., 13, 1-2(2008)
- 2) 中村耕三：新国民病、ロコモティブシンドローム、NHK出版、生活人新書、2010年
- 3) 日本整形外科学会編：ロコモティブシンドローム診療ガイド、文光堂、2010年
- 4) 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)
- 5) 吉村典子：コホート調査からみえるロコモティブシンドローム、大規模住民調査ROADより、Modern Physician, 30, 467-469(2010)
- 6) Wilke, HJ., et al. : New in vivo measurements of pressures in the intervertebral disc in daily life. Spine, 24, 755-762(1999)
- 7) Sakamoto, K., et al. : Effects of unipedal standing balance exercise on the prevention of falls and hip fracture among clinically defined high-risk elderly individuals : a randomized controlled trial. J. Orthop. Sci., 11, 467-472(2006)

- 8) 中村耕三：ロコモティブシンドローム、実践ロコモーショントレーニング、三輪書店、2010年



ロコモティブシンドローム (ロコモ)

高齢化に伴う体力・筋力の衰え、変形性膝関節症による関節痛や可動域制限、内反変形などによるアライメント障害、脊椎疾患による知覚、運動障害や脊椎アライメント異常、骨粗鬆症の進行、その他様々な要素により、単独では症状として表れなくても、それらが複合・重複して、暮らしの中の自立度が徐々に低下し、転倒・骨折の危険が高くなり、介護が必要になったり、寝たきりになる可能性が高い状態がロコモティブシンドロームである。

ロコモーショントレーニング (ロコトレ)

の目的

一般に整形外科領域のリハビリテーション(運動器リハ)は膝、腰、肩といった部位別・疾患別に治療の一環として行われるが、ロコモではそれら個々の部位における変形や、痛みによる機能低下の相乗作用により、運動機能に衰

あなたの骨・関節は大丈夫？

膝ひざや腰が痛む、という人はたいへん多く、日本では1000万人以上が「腰痛」や「手足の関節の痛み」を抱えており、その数は年々増加傾向にあります。このような痛みがきっかけとなって、要介護や寝たきりにつながることも少なくありません。そこで注目されているのが「ロコモティブシンドローム」。ロコモティブシンドロームとは何か、早く気づくためには何をすべきか、そしてその対処法を紹介します。

思い当たりますか？

(日本整形外科学会「ロコモパンフレット2010年度版」より)

ロコモティブシンドロームに気づくために行うのが、「ロコチェック」。無理に試すと転倒・骨折などにつながることもあるため、実際には行わずに毎日の生活を思い出しながら、下記の項目をチェックしてみよう。

- 片脚立ちで靴下がはけない



- 家の中でつまずいたり滑ったりする



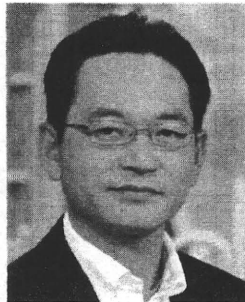
※運動器や介護予防に関する研究の進歩に合わせて、今後、これらの項目の内容は変更されることがあります。



中村耕三

東京大学大学院教授

なかむら・こうぞう ● 1947年生まれ。73年東京大学医学部卒業。専門は感覚運動機能医学、特に整形外科



藤田博暁

埼玉医科大学准教授

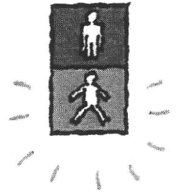
ふじた・ひろあき ● 1961年生まれ。2006年国際医療福祉大学大学院修了。専門は骨関節の理学療法、内部障害の理学療法

ふだんの生活のなかで、下記のようなことに

- 階段を上るのに手すりが必要である



- 横断歩道を青信号で渡りきれない



- 15分くらい続けて歩けない



- 家のやや重い仕事（掃除機がけや布団の上げ下ろしなど）が困難である



- 2kg程度の買い物（1ℓの牛乳パック2個程度）をして持ち帰るのが困難である



右の7つの項目に1つでも当てはまる場合は、
ロコモティブシンドローム かもしれません

ロコモティブシンドロームって何？

早めに気づこう！
ロコモティブシンドローム

……3ページ

どうしたら治るの？防げるの？

腰痛・ひざ痛の
治療法

……8ページ

トレーニングで
ロコモを防げ

……13ページ

あなたの骨・関節は大丈夫？ 早めに気づこう！ ロコモティブシンドローム

「ロコモティブシンドローム」は、知らないうちに進行することが多く、ほうっておくと、将来寝たきりや要介護につながる可能性があります。

中村耕三
東京大学大学院教授



ロコモティブシンドローム
運動器症候群ともいう。
自覚し、対処することが大切

高齢になると、腰痛や膝ひざの痛みから体を動かしづらくなって、寝たきりや要介護といった「歩行障害」につながる可能性があります。このように、体を動かす機能がうまく働かないことで、歩行障害になった状態や、歩行障害になる危険性が高い状態を「ロコモティブシンドローム」といいます。これは、略して「ロコモ」と呼ばれています。

◆痛みは全身の運動器の危険信号

ロコモティブシンドロームは、「運動器症候群」ともいいます。

私たちが動くためには、「骨」「筋肉」「軟骨」「関節」「神経」などが互いに連携して働く必要があります、これらを総称して「運動器」といいます。

運動器は互いに連携して働いているので、運動器のどれか1つが悪くなると、ほかの運動器がその機能を補うように働



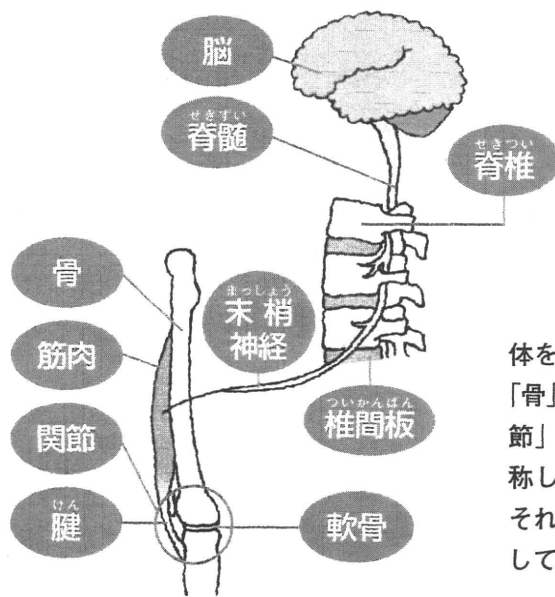
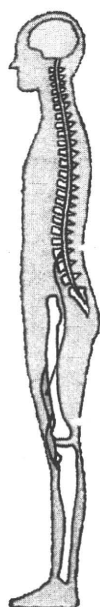
ロコモティブシンドロームって何？

運動器が衰え、痛みが現れたり転倒することによって、歩行障害につながる可能性がある状態のことです



●運動器とは

(日本整形外科学会 「ロコモパンフレット2010年度版」より作図)



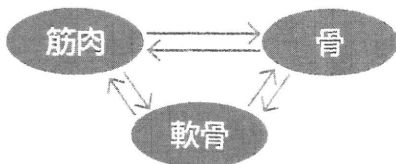
体を動かすときに働く「骨」「筋肉」「軟骨」「関節」「神経」などを総称して運動器という。それぞれが複雑に連携して働いている。

●ロコモティブシンドロームの経過

運動器の機能の低下は自覚しにくい。知らない間に進行していき、歩行障害につながることもある。

筋肉や骨、軟骨などの機能が低下

体を支えているのは、主に下記の3つ。互いに連携して働いているため、1つの機能が低下すると、その悪影響がほかに及び、全体的に悪化していく。



歩行機能の低下 (痛み・転倒など)

運動器の機能が低下した状態が続くと、やがて痛みが現れる。神経も衰えてバランス能力が低下するため、転倒して骨折することもある。

寝たきり、要介護

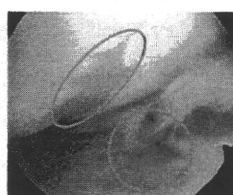
痛みや転倒による骨折などで歩行障害が起こると、寝たきりになったり、身の回りのことが自分でできず要介護になったりする。

●健康な膝の軟骨



膝の軟骨の内視鏡画像。表面は滑らかで光沢がある。厚さはわずか4~5mmだが、潤滑性とクッション性に優れていて、衝撃を吸収する。

●損傷した軟骨



軟骨の一部がけばだったり、剥がれたりしている。軟骨には神経がないため、このような損傷があっても痛みが生じないことも多い。

きます。この状態が続くと、補っている運動器にも悪影響が及び、その結果、痛みが現れます。すなわち、どこかに痛みが出た場合は、運動器が全身を十分に支えきれなくなったことを意味しています。従来、運動器の病気は個別の運動器の問題としてとらえられていましたが、ロコモティブシンドロームの考え方は、運動器全体の問題としてとらえます。

ロコモの経過

1つの運動器の障害が全体の運動器に悪影響を及ぼす

体は、主に「筋肉」「骨」「軟骨」によって支えられています。関節における軟骨は、骨の両端を覆う組織で、クッションの役割を果たしています。例えば、膝関節には厚さが4〜5mmの軟骨があり、それによって私たちは大きな衝撃を感じることなく歩くことができます。腰では、背骨の椎骨と椎骨の間にある「椎間板」が同様の働きをしています。筋肉、骨、軟骨は、互いに連携して働

いているため、どこかが障害されるとほかの運動器にも悪影響が及びます。例えば、骨がもろくなつて変形すると、多くの人が、痛みのために体を動かさなくなります。すると、筋力が低下するため、腰や膝にかかる負担は大きくなります。この状態が続くと、軟骨がすり減って、痛みが起ころうようになります、さらに運動をしなくなります。腰や膝に痛みがあると、このような悪循環が起ころうのです。

ロコモに気づくために 全身の運動器の状態を ロコチェックで確認する

ロコモティブシンドロームは知らないうちに進行していることがほとんどであるため、早期に気づき、適切に対処することが大切です。

早く気づくためには、ロコモティブシンドロームになっていないかどうかを調べる「ロコチェック（1〜2ページ参照）」を行います。ロコチェックでは、ふだんの生活の動作や運動のなかでも、

少しだけ負荷が大きい動作や運動ができたかどうかをみています（6ページ参照）。

ロコモへの対処

治療とトレーニングの2本柱で ロコモの悪循環を断ち切る

現代人の生活は、どうしても運動が不足しがちになったり、肥満が起ころうやすいため、ロコモティブシンドロームに陥りやすいといえます（7ページ参照）。

ロコモティブシンドロームへの対処としては、問題がある運動器の治療を受けることと、軟骨に負荷をかけすぎずに筋肉や骨を強化するトレーニングを行うことが必要です。

◆運動器の健康を保つ

運動器の働きは加齢とともに衰えます。しかし、運動器の働きをよく知って上手に使ったり鍛えたりすれば、将来、寝たきりや要介護になるのを防ぐことができますともいえるのです。ロコモティブシンドロームへの対処をきちんと行って、運動器を健康に保ちましょう。



ロコチェックで何がわかるの？



主に、筋力やバランス能力の低下の程度をみています。
各項目で何をみているのか、下記で確認してみましょう

1～2ページで紹介した「ロコチェック」でチェックした項目から、下記のようなことが考えられる。

✔ 片脚立ちで靴下がはけない

考えられること
バランス能力の低下
筋力の低下

何にもつかまらずに片方の脚だけで立てるだけの十分なバランス能力がないことや、片方の脚で体重をしっかりと支えるだけの筋力がないことが考えられる。



✔ 家の中でつまずいたり滑ったりする

考えられること
筋力の低下
運動器どうしの連携の悪さ

歩くときには足を上げる筋力が必要となる。ちょっとした段差でつまずくことがあれば、その筋力が十分でないか、運動器どうしがうまく連携しなくなっている可能性がある。



✔ 階段を上るのに手すりが必要である

考えられること
バランス能力の低下
筋力の低下
膝の病気の可能性

バランス能力や筋力が低下していることや、「変形性膝関節症」などの膝の病気が起こっていることが考えられる。



✔ 横断歩道を青信号で渡りきれない

考えられること
歩行能力の低下による
歩行速度の減速

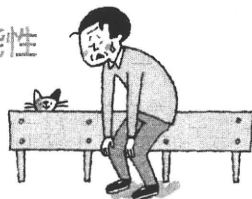
青信号の点灯時間は、横断歩道を1秒間に1m歩く速さが基準となっている。青信号の間に横断歩道を渡りきれない場合、筋力の低下、膝や腰の状態などによって、歩行速度がそれ以下に落ちているといえる。



✔ 15分くらい続けて歩けない

考えられること
持久力の低下
腰の病気の可能性

持久力の低下が考えられる。しびれや痛みで歩けなくなる場合、腰の神経が圧迫される「せき脊ちゅうかんまうさくしよ柱管狭窄症」の可能性もある。脚の血管が詰まる「はい閉そく塞性動脈硬化症」でも、同様の症状が現れる。



✔ 2kg程度の買い物（1ℓの牛乳パック2個程度）をして持ち帰るのが困難である

考えられること
バランス能力の低下
筋力の低下
膝の病気の可能性

荷物を持って歩くために必要なバランス能力や筋力が低下している可能性がある。荷物を持つと膝への負荷が増すため、膝に痛みがある場合は、膝の病気の可能性もある。



✔ 家のやや重い仕事（掃除機がけや布団の上げ下ろしなど）が困難である

考えられること
バランス能力の低下
筋力の低下
腰の病気の可能性

掃除機の使用や布団の上げ下ろしなど、前かがみになる動作では腰に大きな負担がかかる。腰の周辺の筋力や脚の筋力が低下しているか、バランス能力の低下が考えられる。



これらはあなたの体からの警告だと受け止め、ほうっておかないことが重要です

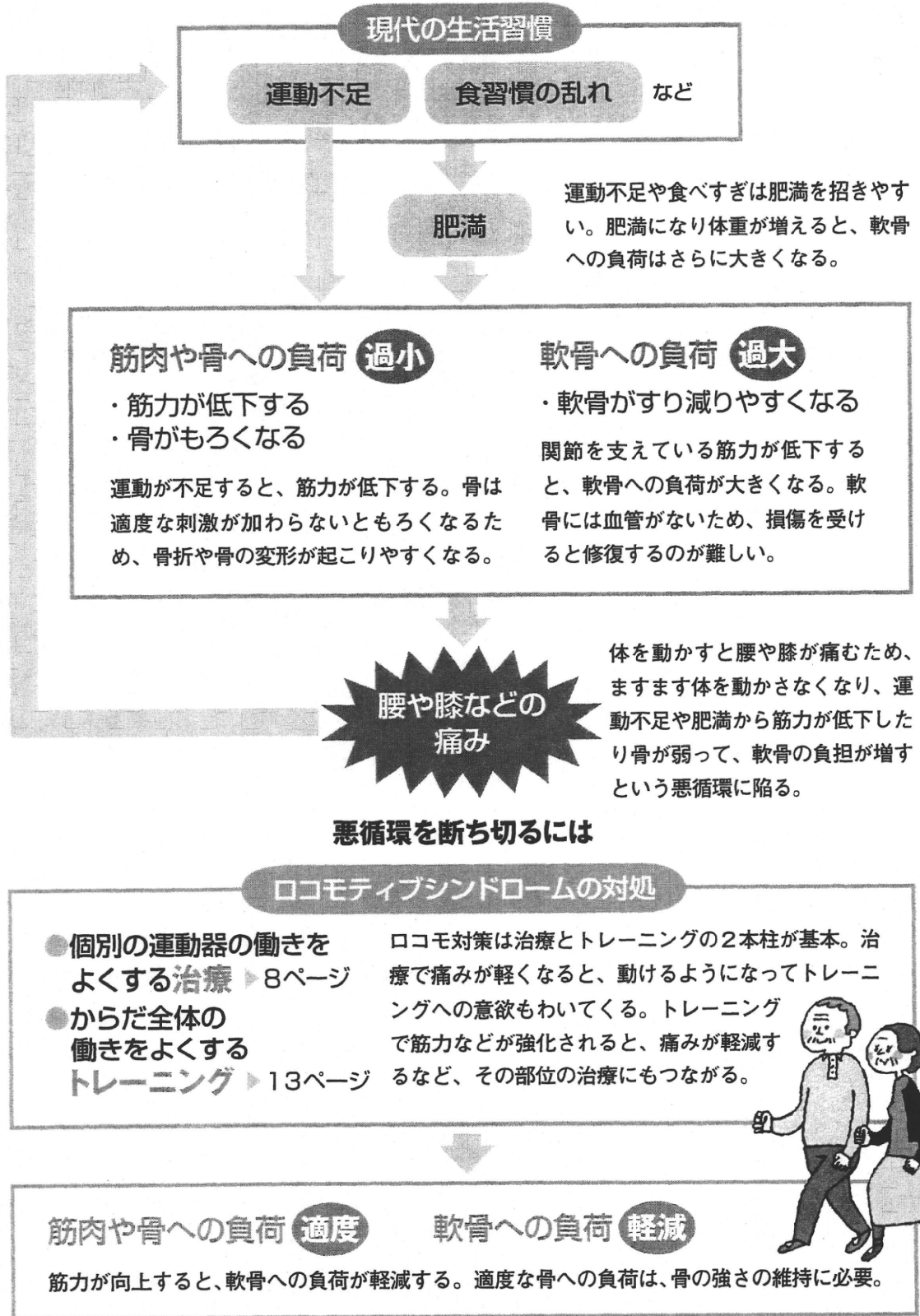




“ロコモ”から抜け出したり、予防する方法は？



腰痛などがあれば、その治療をきちんと受け、「ロコモ」の悪循環を適切なトレーニングで断ち切ります



あなたの骨・関節は大丈夫？

腰痛・ひざ痛の治療法

「ロコモティブシンドローム」から抜け出したり予防するトレーニングを行うためにも、腰や膝^{ひざ}の痛みを改善することが重要です。

中村耕三
東京大学大学院教授



ロコモグの対処
治療で痛みを和らげながら
トレーニングで全身を鍛える

ロコモティブシンドローム（3ページ参照）の対処で大切なのは、軟骨に大きな負担をかけないように、筋肉や骨を鍛えることです。しかし、腰や膝が痛む場合には、トレーニングもしづらいものです。そこで、腰や膝など個別の運動器の働きをよくするための治療を受け、痛みを軽減しながら、からだ全体の働きをよくするためのトレーニングを行います。ロコモティブシンドロームの対処の2本柱である治療とトレーニングは、できるだけ並行して行うことが大切です。

今回は、治療について解説します（トレーニングについては13ページ参照）。

◆治療は自立した生活の手助け

ロコモティブシンドロームの対処の目標は、「自立した生活を送る」ことです。治療は、そのための手助けなのです。治療によって痛みが和らぐと、トレーニン



“ロコモ”の重症度って何？



“ロコモ”の対処の目標は“自立した生活を送る”ことです。
どの程度歩くことができるのかが、重症度の目安になります

歩行の状況

重症度

自力で歩くことができる



A

軽

少々痛む部分があったとしても、何にも頼らず、自分の力で普通に歩くことができる状態。行動範囲には制限がない。

杖などの補助具を使えば歩くことができる



B

何にも頼らずに歩くと転倒などの危険性があるが、杖などの補助具を使えば、日常生活に困らない程度に歩くことができる状態。遠出は難しいなど、行動範囲が制限される。

手助けがないと移動できない



C

重

杖などの補助具を使っても1人では歩くことができず、移動するためには介助が欠かせない状態。室内の生活でも誰かが見守っている必要がある。

グに対する意欲がわき、前向きに取り組むこともできるでしょう。

◆ロコモティブシンドロームの重症度

ロコモティブシンドロームの対処の目標である「自立した生活を送る」ためには、どの程度、自力で移動できるのか、ということが重要になります。そのため、どの程度歩けるかによって、A〜Cの3段階をロコモティブシンドロームの重症度の目安としています（上記参照）。この重症度は、治療やトレーニングの方法を選択する際に役立ちます。ただし、重症度はあくまでも目安で、これらは必ずしも対応するとは限りません。

腰痛

長年、骨や椎間板を使うことで変形したりすり減って痛む

腰痛は、長年の負担によって骨や「椎間板」が変形、変性して、腰への負担に耐える力が低下することで起こります。また、神経が圧迫されることもあります（10ページ参照）。



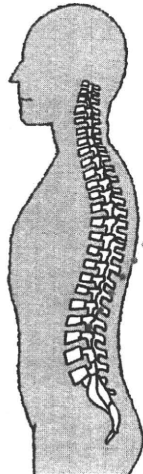
腰痛ではどんな治療を受けるの？

薬物療法や理学療法で痛みを抑えるのが基本。十分な効果がない場合、神経ブロック療法や手術療法を検討します



●腰痛の起こり方

人間の背骨は、体のバランスをとるために自然にカーブしている。



負担がかかる

骨が変形したり
椎間板が変性する

痛み

神経を
圧迫する

前方に^{わんきょく}彎曲している腰の部分には、特に大きな負担がかかっている。長年にわたって負担が加わり続けることにより、腰部の背骨が変形したり、椎間板が変性したりする。それによって腰の負担に耐える力が低下して、痛みが生じる。神経が圧迫されることもある。

●腰痛の治療

薬物療法

痛みを抑える「消炎鎮痛薬」などを使う。多くは、外用薬（塗り薬、温湿布や冷湿布などの^{はり}貼り薬）や内服薬などを使う。

理学療法

患部を温める温熱療法で痛みを和らげたり、マッサージやストレッチングをして体を動かしやすくしたりする。

神経ブロック療法

痛みの原因となっている神経自体やその周辺に、「局所麻酔薬」や「ステロイド薬」を注射し、痛みの伝達を遮断する。薬物療法の一つともいえる。

手術療法

神経が強く圧迫されている場合には圧迫を取り除く「除圧手術」が、椎骨がずれて背骨が不安定になっている場合には「固定手術」が行われる。

●健康な人

自然にカーブしている



●腰痛のある高齢者

腰椎のカーブがなくなる

膝が曲がる



知っておきたい

腰痛のある高齢者は
バランス能力が低下する

健康な人の背骨は、腰の部分で前方に彎曲しており、このことによって体のバランスが保たれます。しかし、骨が変形したり椎間板が変性すると、背骨の彎曲がなくなってしまう。軽度な場合は、背骨のほかの部位でバランスをとりますが、さらに進むと、膝を曲げることで上半身をまっすぐにようになります。この姿勢は非常にバランスが悪く、転倒の危険性が高まります。

◆腰痛を起す主要な病気

●変形性腰椎症ようけいせいようつい——「腰椎」や「椎間板」が変形、変性します。

●椎間板ヘルニア——椎間板の内部にあるゼリー状の部分の外にはみ出したりして、神経が圧迫されます。

●腰椎すべり症——椎間板が傷んで背骨のつながりが緩くなり、おなか側や背中側にずれます。

●腰部脊柱管狭窄症せうぶせきちゅうかんせうせうくわくせう——椎間板が変性するのに加えて、靱帯じんたいが厚くなることなどによって、脊柱管が狭くなり、神経が圧迫されます。

◆腰痛の治療

腰痛の治療法には、「薬物療法」「理学療法」「神経ブロック療法」「手術療法」があります（10ページ参照）。

一般に、薬物療法と理学療法が優先されます。神経ブロック療法は、神経が圧迫されている部位がはっきりしている場合にに行われます。手術療法の対象は、神経が強く圧迫されている場合、あるいはずれた背骨を固定する必要がある場合な

どです。

また高齢者の場合は、治療に加え、特にバランス能力のトレーニングを行うことも大切です（10ページコラム参照）。

膝の痛み

膝の内側の軟骨がすり減り
炎症が起こったりして痛む



膝の痛みを起す主な病気としては、「変形性膝関節症ひんけいせいひざくわんせつせい」があります。膝の軟骨がすり減ることによって炎症が起こり、痛みが生じる病気です。

◆膝の痛みの治療

変形性膝関節症の治療には、「薬物療法」「装具療法」「理学療法」「手術療法」があります（12ページ上段参照）。

通常、薬物療法、装具療法、理学療法が優先されます。手術療法の対象は、骨の変形が強く、ほかの治療法を行っても痛みが続く場合などです。

膝に痛みがあれば、治療で痛みを和らげたり、膝関節の安定性を高めたりしたうえで、トレーニングを行いましょう。

ケーススタディ

5年前から腰に違和感があったAさん（75歳・女性）

Aさんの状況

5年前から腰に軽い違和感があったAさん。最近、この違和感が痛みに変わって、重い物をしたときなど、重い荷物を持つときに負担を感じるようになってきました。

さらに、長時間歩くと足先がわずかにしびれるようになってきたのです。



考えられる対処

自分で歩けるので重症度はA。薬物療法、理学療法などの治療で痛みを取り除きながら、トレーニングを行っていくことが考えられます。

しびれは治療を受けても、改善しにくいことも多いため、早めに医療機関に相談することが勧められます。

※ 11～12ページで紹介した事例の内容は、さまざまな事例を参考に作成した例であり、特定の事例を取り上げたものではありません。

腰痛や膝の痛みがあれば、薬などで痛みを和らげながらトレーニングを行う



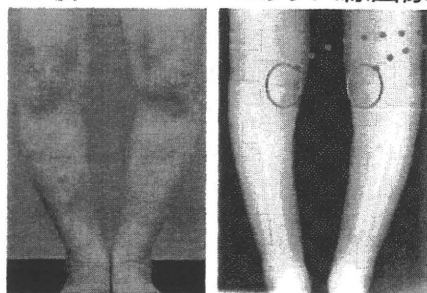
膝の痛みではどんな治療を受けるの？

主に薬物療法や装具療法、理学療法で痛みを和らげたり膝を安定させます。手術療法が行われることも



●膝の痛みの起こり方

・オーギヤク脚
・エックス線画像



負担がかかる

軟骨がすり減る

炎症が起きたり、周囲の筋力が低下する

痛み

膝の痛みは主に「変形性膝関節症」によって起こる。膝の軟骨がすり減ることによって炎症が起こり、痛みが生じる。○脚があると、特に膝の内側の軟骨に負担がかかる。周囲の筋力が低下して、軟骨の負担が増すと、痛みが起こりやすくなる。

●膝の痛みの治療法

薬物療法

炎症を抑えて痛みを和らげる「消炎鎮痛薬」が中心で、外用薬や内服薬などがある。関節の動きを滑らかにする「ヒアルロン酸」を関節内に注射することもある。

装具療法

膝に装着する「支柱付き装具」や、靴などの中に入れる「足底板」などがある。○脚を矯正することで、膝関節にかかる負担を軽減する。

理学療法

膝を安定させるために太ももの前の筋肉を鍛える。サポーターやホットパック、入浴などによって膝を温めることで痛みを軽減する。

手術療法

内視鏡を利用して損傷した膝半月板を整える手術や、脛の骨を一部切り取って○脚を矯正する手術、「人工関節」に置き換える手術などがある。

ケーススタディ

膝の内側の部分の痛みが強くなったBさん（80歳・女性）

Bさんの状況

膝の内側が強く痛むようになり、歩くときにふらついて転びそうになることも増えてきたBさん。ここ3年ほどは杖を使っていましたが、最近では外出時にシルバーカーを使うようになりました。

考えられる対処

歩くときにシルバーカーを使っているため、重症度はB。薬物療法、装具療法、理学療法などを中心に治療を受け、トレーニングを行うことが考えられます。痛みが改善するまで、シルバーカーは引き続き使用しましょう。

