

健康講座・講演要旨

「あし・腰を鍛えてイキイキ人生」

講師 林泰史先生  
(原宿リハビリテーション病院名誉院長)

本日は東京都交友会の皆さん方にお集まりいただき、御礼を申し上げます。

今日お話するのは、イキイキ人生にはあし・腰が大事ということ。脳卒中やメタボなど、いろいろな病気予防も大事なのですが、70歳代から80歳代の後期高齢者になりますと、あし・腰の方が大事になってくるのです。

平成22年度の国民生活基礎調査から要支援者、要介護者がどのような原因で、要支援、要介護になったかを見ますと、要支援では骨折転倒が13%、関節疾患が19%、衰弱の主因である筋力低下が15%と、要支援状態の人の半分はあし・腰の老化が原因となっています。

この点、人口の高齢化と共に、あし・腰の病気が原因で体の具合が悪くなる人が3分の1から2分の1へと増えていくこととなります。

体の具合を悪くしますと、健康寿命がだんだんと短くなります。昨年10月に厚生省が発表したデータでは、男性は71歳、女性は78歳が健康寿命で、健康寿命から女性では12年間、男性では9年間も体の具合が悪くなると人の世話になる不健康寿命になります。

厚労省が昨年8月に報告した平均寿命は男性では80歳、女性では86・6歳と日本は世界一位クラスの長寿国ですが、不健康期間を短くし、健康期間を長くすることが今後のテーマになると思います。そのための大きな要因とし

て、あし・腰の健康ということになります。若い50代、60代の年齢の人にとってはメタボが問題になります。その年齢を過ぎますとあし・腰の健康が大事となります。その方法について今日はお話をしたいと思います。

1歳とともにあし・腰の筋肉は衰えるー  
20歳のときの筋肉の力を100%としますと、歳とともに筋肉の力が下がっていき

ますが、握力はあまり下がりません。下がりやすいのは、膝を伸ばす力で、男の人では60歳代で約半分に力が低下します。女性では、60歳代で若い頃の4割くらいに力が低下します。歳をとっても上半身の力は割合に残っています

が、足の力が低下します。足の力については、バネばかりで膝を伸ばす力で調べる事ができます。体重が50キロの人で膝を伸ばす力が20キロあれば平地を歩けます。20キロは50キロの0・4倍で、0・4の体重支持指数があれば平面上の歩行はできます

で、病院内を自由に歩いたり立ち上がったりができます。膝を伸ばす力が10キロの人は、体重支持指数が0・2でほとんど何もできません。体重支持指数が0・3になると、階段は登れませんが、多くの人は立ち上がれます。

体重あたりの膝を伸ばす力、体重支持指数が0・4はあつてほしいです。体重支持指数が1・0以上あれば、室外で大暴れでき、0・6くらいでは家の中をスタスタと歩けます。

次の話題に移ります。若い人では、重量挙げが強い、マラソンが得意、バランスが非常にいいなどと得意とする能力が分かれています。高齢者では各能力がほとんど一緒に変化します。しっかり歩ける人は倒れにくく、持久力の

林泰史先生 略歴

- 昭和14年8月生まれ
- 昭和39年 京都府立医科大学卒
- 昭和44年 都立駒込病院整形外科入局
- 平成7年 衛生局健康推進部長
- 平成8年 衛生局技監
- 平成11年 多摩老人医療センター院長
- 平成14年 東京都老人医療センター院長
- 平成18年 東京都リハビリテーション病院院長
- 平成25年 同退任
- 平成27年 原宿リハビリテーション病院名誉院長

ある人は筋力も強い、と各能力は一体化してきます。各能力が一体化してきますので、歩行能力を調べれば体の全能力を知ることができ

ます。最低限1時間に3キロから4キロくらいのスピードで歩けるといいですが、1割増しの1時間に4・6キロで歩けますと、若い人並みにスタスタと歩けます。歩く速さの遅い人と速い人との転倒経験を調べますと、遅い人では100人中4分の1、約26%が転んでいます。速く歩ける人では11%しか転んでいません。歩き方の遅い人は、約2・5倍転びやすい



ということになります。

「よく歩く・速く歩く」

歩く練習をする場合には、速く歩く方がよく、速く歩くためには、歩幅を広くします。歩幅を広くしますと、股関節周囲の筋肉が 10 分、15 分歩いてぴりりと痛んだりします。腰が痛む、寝込むような痛みは良くないですが、軽い痛みは筋肉のためにいいのではないかと思います。

ちよつと大まかで歩いて足の付け根の筋肉が軽く痛むような筋肉痛は、筋肉が増して速く歩けるようになる前兆としていいのです。それにより転びにくくなります。

アメリカの看護師について調べたデータによると、1 週間に 4 時間、1 日で 35 分から 40 分歩く人は、1 週間に 1 時間以内しか歩かない人に比べ

て骨折する割合が、3 分の 2 に減っています。歩き方についても、速く歩く人はゆつくりと歩く人に比べて 3 分の 1 くらいまで骨折が減っています。

多く歩いている人は、医療費が少なくなることがわかっています。宮城県の大崎保健所で、辻先生が、約 4 万 2 千人の住民の国保の医療費について調べたところ、70 歳代の女性では、1 日に 30 分以下しか歩かない人の医療費は年間 100 万円近くかかっています。1 時間以上歩く人の医療費は約 70 万円です。歩かない人に比べて 30 万円くらい医療費が減っています。

多く歩かない人は、転倒、骨折、糖尿病、高血圧、高脂血症などいろいろな病気になり易いです。歩くという行為は簡単にでき、比較的风险を負いませんので、速く歩くようにしてください。

医療費が 30 万円違いますと、3 割の自己負担としても 10 万円を余分に支払わないで済み、年間の介護保険料を、歩くことでカバーできること

になります。

「タンパク質とビタミン D」

筋肉減少症、サルコペニアの診断については、高齢者の方に歩いていただいて 1 秒間に 0.8 メートル以下のスピードでしか歩けない人には握力を測ります。1 秒間に 0.8 メートル以上の速さで歩ける人には筋肉量を測ります。筋肉量が落ちているか、歩く能力が落ちているか、両方低下しているかでサルコペニアの診断がつかます。

血清アルブミン値はどれぐらい体内にタンパク質があるのかの指標になっていて、この指標が元気に関係します。血清のアルブミン値が多い人では筋肉量が多く、アルブミン値が高い人は膝を曲げる筋肉の力が強いです。タンパク質をしっかり食べて筋肉量が多い人のほうが長生きをすることも分かっています。タンパク質の摂取が大事ということになります。

一方、片足で立てる時間の長い人では、血中のビタミン D が多いことも分かっています。

す。何秒間片足立ちできるかは、介護状態になるかならないかの指標にもなります。

以上まとめますと血液中のビタミン D 量とアルブミン量は、筋力やバランス能力に関係することになります。

ビタミン D は日光に当たると増え、青い魚を食べたり、シイタケを食べますと増えます。皮膚などの脂肪はコレステロールに近い物質でできていて、それが太陽に当たって分解するとビタミン D になります。

太平洋を泳いでいる沢山のプランクトンが太陽の光を浴びますと、プランクトンの細胞膜が変化してビタミン D が作られます。プランクトンをマグロなど背の青い魚が食べますと魚にビタミン D が増えます。日本は周りが海ですから、ビタミン D の多い国といえます。

養食材です。

牛乳中のタンパク質の中でも、乳漿(ホエイ)は良質なタンパク質で、ヨーグルトの上澄みに多いです。ホエイタンパクを食べると筋肉を強くします。

ホエイタンパクにはロイシンという人間の体ではできないアミノ酸が含まれています。ロイシンを食べると筋肉がしっかりとできることが分かっています、ある病院ではロイシンサプリメントとしてロイシンを食べていただき、リハビリの効果があがっています。ロイシンの血中濃度が上がると筋肉合成は促進されることが分かっています。

人間の体で出来ない 8 つのアミノ酸を必須アミノ酸といい、それぞれの必要量を 100% としたときに 1 つでも 50% に減ったら筋肉は 50% しか作ってくれないという栄養学での桶の理論があります。(桶の板が 1 枚でも 50% の高さになると桶の水は 50% しか溜らない。)

精白米の必須アミノ酸は

非常にいいアミノ酸ですが、100%に届かない必須アミノ酸があります。それに対して牛乳のタンパク質はバランスがよく全て100%以上です。牛乳が飲める人はできれば乳漿を飲み、筋肉を作り、あし・腰を強くしてください。ビタミンDとアミノ酸を含めたタンパク質、特に乳漿を含む牛乳を飲んで筋肉をつくってください。それに運動を取り入れると効果は確実です。

大腿四頭筋を強くするー

次に膝のことについてお話をさせていただきます。

図1

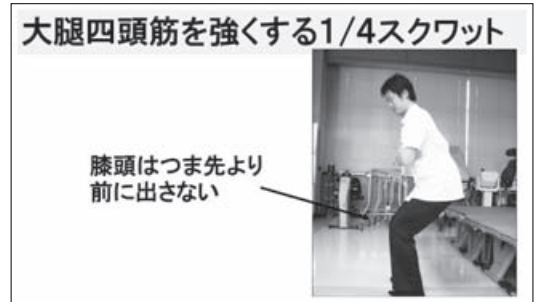


図2

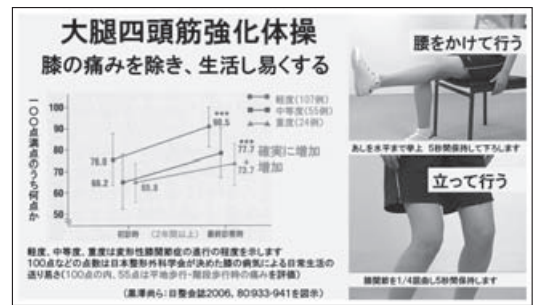


図3



膝が痛いという人の多くは変形性膝関節症に罹っています。膝痛のため手術する目安は日常生活がうまくできず、膝痛が体を悪くする場合で、膝痛があってもなんとか動いている間は、外用薬などで治療して、歩いたり、日常生活を営みながら手術を待った方がいいと思います。太ももの前の大腿四頭筋は上の方から4つに分かれ、内側広筋、外側広筋、大腿直筋、中間広筋からなっています。これら4つの筋肉が膝関節に対して微妙なバランスをとりながら、操り人形のように、膝の内側が痛いときには膝の

外側に体重を移して痛みを逃がしたりしてくれていますので、この筋肉を強くすることが大事です。大腿四頭筋が強い人は、膝を伸ばしたときに膝のすぐ前・上の内側と外側にこぶが出てきますが、この状態では膝痛が現れません。大腿四頭筋を強くするため、電車に乗って座れないときなどにも神様が与えてくれた貴重な時間だと思って図1のように4分の1スクワットをします。その際に、可能な限り足先よりも膝頭が前に出ないように、ちよっとお尻を後ろの気味に、ベンチに座るよう

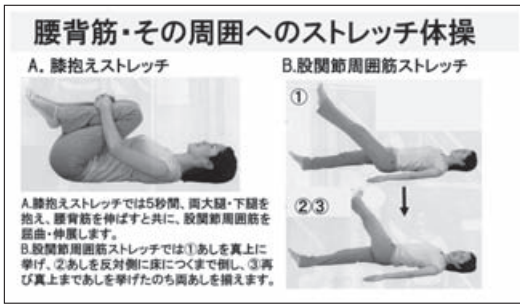
にして腰を落としますと、非常に効果的に太ももに筋力がつきます。膝の痛みは軽度の人から重い人までいますが、重い人でも運動でよくなり、軽度の人でももっとよくなります。日本整形外科学会が決めた膝の働きの点数表では100点満点のうち55点に相当する半分以上は平地歩行、階段歩行をする時に痛みがあるかどうかですが、運動で点数表が良くなっています。これは平地でも歩けるし、階段も歩けることを示しています。(図2)

腰部脊柱管狭窄症の予防ー 今度は腰について話します。腰部脊柱管狭窄症は、高齢者でもゴルフをしたりアクティブな生活をして、腰に負担をかける人が多くなってますので、患者さんが増えていきます。男の人では腰部脊柱管狭窄症に罹る人が多いように思います。腰部脊柱管狭窄症の原因の一つとしては、椎間板がつぶれて後ろへゆっくりと飛び出し、神経を圧迫するものがあり、このタイプでは主に痺れが出てきます。腰部脊柱管狭窄症はレントゲンやMRIで診断できますが、自分でも95%は診断できるという質問表があります(図3)。

腰部脊柱管狭窄症の人では、前かがみになると痛みが楽になります。従って、前屈がづらい、痛みのため靴下を履くのがきついという場合は、別の病気かもしれません。腰は負担のかかりやすい部位です。人間の体をよく見ますと、体の前後の真中にあつてくれたらよい背骨が、後ろに位置しています。最近では哺乳類の歴史は2億5千万年といわれますが、その歴史の過程で500万年前に変わった動物の間は2本足で立ってしまいました。その結果背骨が体の前後の真中ではなく、後ろに位置したままなのです。そして人が前かがみで仕事をしますと腰には負担が多くなります。

もし体の前で20キログラムのものを持ち上げた場合、テコの支点は体の後にあります

図4



ので、体の後ろには4倍、80キロの力がかかります。このように腰には非常に大きな負担がかかることになりま

す。

腰には実際にどのぐらいの負担がかかるか調べてみますと、立っているときを100とし、横になると、横になっている時は70の力がかかり、前かがみになりますと5倍の力がかかります。立っている時より椅子に腰をかけている時の方が大きな負担がかかります。

腰が痛いときには先ずストレッチをやった方がよいです(図4)。続いて腹筋、背筋を強化します(図5)。

図5



この運動を1セット5〜10回で、1日に2〜3セット行うことをおすすめします。

―足底の筋力を向上させる―

あし・腰に続いて一番下の足については外反母趾が病気としてあげられます。外反母趾は、親指が内側に30度以上曲がった状態をいいます。

昔ハイヒールなどの靴を履かず下駄を履いていた時には、外反母趾はほとんどなかったと思われれます。ハイヒールなどのおしゃれは大事ですが、常に普通の靴を持参して、こまめに履き替えることをおすすめします。ハ

イヒールを履き続けていますと外反母趾が起こります。

足には前後と左右との2つのアーチがあり、このアーチが消えますと扁平足になります。足の指にはたくさん小さな筋肉が着いています。これを強くしてあげれば足底のアーチがつくられます。足底の筋力を強くするためには、裸足でタオルを手繰り寄せる。それができたら、今度はバスタオルを濡らしておいて、手繰り寄せる。そういうことをして、足でグーチョキパーができれば、足底の筋力については合格で、外反母趾扁平足など足のトラブルは解消します。

―カルシウム不足は骨折を招く―

続くテーマは、骨が脆くなる骨粗鬆症です。

カルシウムが血液中に沢山増えすぎますと細胞が働かなくなり、そのため体の働きとしてはできるだけ体に入ってくるカルシウムは、外へ外へ出そうとしています。従って、沢山牛乳を飲んで

もその一部しか体に入りません。

甲殻類は体に入った余分なカルシウムを身を守るための殻にして活用しています。人間やカエルは余ったカルシウムを骨として体の中に蓄えました。これによりカルシウムの殻で体を守れませんが体は大きくなれず、筋肉により体をスムーズに、また自由に動かせるようになりました。

人体は細胞内のカルシウムをほとんどゼロにしておいて、細胞の外の血液中のカルシウムを刺激剤として細胞に少量とり込んで細胞を働かせて、私たちは生きています。体内の細胞が働くためにはブドウ糖とアミノ酸に加えて、少量のカルシウムが必要なのです。

血液中のカルシウムが減ってきますと、骨が体を守る保護作用、体を支える支持作用よりも、人間を生かそうとする細胞に対するカルシウムの作用の方が大切なので、骨のカルシウムを削ってしまい骨粗鬆症になってしまいます。

体内の全身のカルシウム量は生まれた時に大体32グラムぐらい、成長すると増えて、20歳頃には男の人では千グラム、女の人では800グラムくらいに増えていきます。それからだんだん加齢と共に減ります。

骨粗鬆症になりますと、背中が丸くなったり、肺が圧迫されて息切れがする、胃が圧迫されてムカムカし食欲不振になる、膝が曲ってしまい大股で歩けなくて、ひっくり返り易くなります。骨粗鬆症で骨折しやすい部位は、太ももの付け根、腕の付け根、手首などですが、太ももの付け根は、骨が斜めに走っていて、海綿状の骨ですので、折れやすいのです。

2012年には国内で17万5千人の人が太ももの付け根の骨折を起しています。この骨折を起した人のうち56%は、以前は自由に歩いていた人です。そのうち骨折後も同じように外出できる人が38・9%。約3分の1の人は骨折後に自由な外出が困難になっています。また、寝たき

りの人は、骨折前は 10% だったのですが骨折した 1 年後には 24% に増えています。

骨粗鬆症予防には、できるだけカルシウムを多く摂るよう心がけることが効果的です。たばこはよくなく、お酒は多く飲むと骨折し易くなります。そして、緑色の野菜や豆類を摂り、日光に当る、ビタミン D を多く摂ることをおすすめします。

要介護になった原因を見ますと、若い人では半分が脳卒中ですが、90 歳以上になりますと、転倒骨折の方が脳卒中より割合として多くなってきました。骨折転倒、関節疾患、衰弱が、85 歳くらいで要介護の原因の 3 分の 1、90 歳では 5 割以上になります。年齢が高くなればなるほど、あし・腰が原因で人のお世話になり易くなります。

あし・腰を強くすることは、自分らしい生活を生涯続けるために大事なのです。

**質問** 牛乳は歩く前後のいつ飲んだらいいんでしょうか。  
**回答** 筋肉増強のために、運

動の前がいいのか、後がいいのか、寝る前がいいのか、意見が分かれています。今のところはいつでもいいというのが私の意見です。歩いて疲れて汗をかいて飲むほうが一般的には快適だと思えます。飲むことが大事で、快適な飲み方が一番いいと思います。

骨のカルシウムについては、朝の 3 時、4 時になるとだんだんと血液中のカルシウムが飢餓状態になって骨を削ってしまいます。ですから夕食にしっかりと牛乳を飲んで、体内にカルシウムをいっぱい入れておく方が骨のためには良いと言われています。

**質問** 低脂肪牛乳は効果としてはあまりよくないですか。  
**回答** カルシウムについては普通の牛乳と全く一緒です。脂肪分が少ない以外の栄養成分は変わりません。

