

健康歩行のすすめ ～100歳まで歩こう～

明和病院
水山 和之

1. はじめに

2024年6月から、3つの生活習慣病（糖尿病、高血圧症、高脂血症）で外来を受診する方に対して療養計画書作成と交付が始まりました。そこで、運動の指導について、ウォーキング（歩くこと）と、筋力強化トレーニングについてご紹介します。

血圧を下げたい、血糖値を下げたい、悪玉コレステロールを下げたい…。でも、「膝が痛くて歩けません」「運動が嫌いです」「忙しくてそんな時間ないよ」「最近ふらついて転倒するようになりました」そんな方のために、健康を維持するための運動のポイントをまとめました。

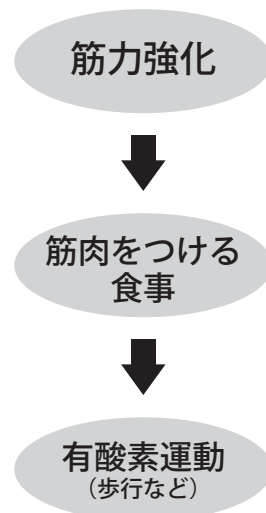
一般的に、内科の教科書には、①食事療法、②運動療法、③薬物療法の順に書かれています。療養計画書にも①→②の順に計画を立てますね。ここがまず1番目の落とし穴です。「ストレスがあると食べてしまう～」「ダイエット失敗したー!」「体重が増えて、膝が痛いよ～!」そんな声が聞こえ

できます。さて、その解決策は以下の通り。

筋力強化→筋肉をつける食事→有酸素運動（**図表1**）。ぜひこの順番で試してみてください。

有酸素運動とは何でしょうか？ 継続してできる運動とお考え下さい。体力によっても個人差があります。多くの方は、ウォーキング（歩行）が有酸素運動です。体力のある方は、ジョギングも有酸素運動です。足が弱い方は、座りながら足踏みでもよいでしょう。

図表1 トレーニングを効率化する順番



一方で、高齢になるほど体力が低下するサルコペニアに対しては、歩行よりも筋力トレーニングの方が効果的ともされています。でも、きつい筋力トレーニングは続かないし、心臓にも負担がかかって、必ずしも健康に良いとは言えません。そこでお勧めなのが、ゆるい筋トレです。あとで紹介しますので、毎日の習慣として取り入れてみてください。

結論として、ゆるい筋トレ→タンパク質食べる→楽しいウォーキング です。

2. 歩行の効用

① 生活習慣病(高血圧症、糖尿病、高脂血症)を治療する

歩行は主に下半身の筋肉を温める効果があるので、末梢動脈は拡張し、血圧を下げる効果があります。

筋肉の活動が高まると、血中の糖を筋肉内に取り込むので、直接血糖値を下げる効果もあります。

歩行は、血中の中性脂肪(トリグリセライド)を減少させ、HDLコレステロール(善玉コレステロール)を増やす効果があります。

② 内臓脂肪を落とす

脂肪には、皮下脂肪と内臓脂肪があります。内臓脂肪は、胃や腸などの消化器官のまわりに蓄積される脂肪です。高血圧症、糖尿病、高脂血症と関係が深いのは、内臓脂肪です。歩行は、その内臓脂肪を最も効果的に落とすことが分かっています。

③ 異所性脂肪を減らす

本来脂肪のない臓器に蓄積するのが、異所性脂肪です。テレビ用語では、エイリアン脂肪とも呼ばれています。筋肉に脂肪がつけば脂肪筋、肝臓につけば脂肪肝、心臓の周りにも脂肪はつきます。

脂肪肝の原因には、アルコール性と非アルコール性があります。最近では、その非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)が注目されています。やはり、歩行などの有酸素運動によって減らすことができます。

心臓の筋肉への酸素供給は、冠動脈から行われます。その冠動脈が動脈硬化によって狭窄するのが狭心症、閉塞すると心筋梗塞です。その冠動脈の動脈硬化は、心臓の周りについている脂肪が大きな原因であることが分かっています。運動はその異所性脂肪も減らす効果が期待できます。

④ サルコペニア肥満(隠れ肥満)を改善する

サルコペニア肥満は、筋肉が減るとともに脂肪がついてしまう状態です。寝たきりのリスクが高まります。歩行は、サルコペニア肥満を改善させます。

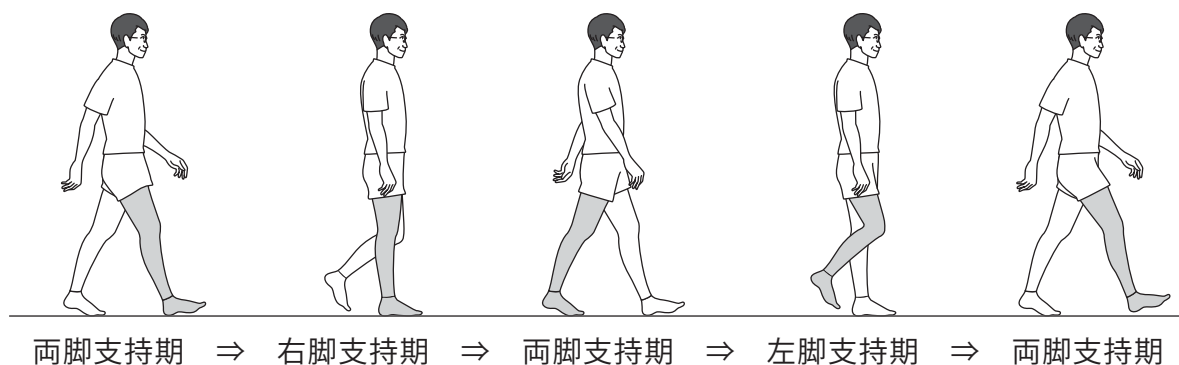
⑤ 免疫力を高める

激しい運動は免疫力を下げ、軽い運動は免疫力を上げることが知られています。実際に、1時間以上の歩行は、肺炎のリスクを低くする効果が報告されています。

⑥ 癌を予防する

仕事や運動などの身体活動が多いほど大腸がん、乳がん、がん全体の発生リスクが低くなることが知られています。

図表2 歩行周期



⑦ うつ病、ストレスの改善

うつ病は生活習慣病とも関係し、運動はうつ病・抑うつ状態を予防・改善させます。

⑧ 睡眠障害の改善

昼間の歩行・運動は、自律神経のバランスを整え、睡眠効率が改善すると報告されています。睡眠時無呼吸症候群(SAS)は、心筋梗塞や脳梗塞と関連がありますが、歩行によるメタボの改善はSASを改善させます。

⑨ 脳の活性化

歩くことで脳は活性化します。血流改善と生活習慣病の改善が影響するとされています。実際に、歩くとひらめきにつながると実感されますので、試してみてください。

⑩ 認知症の予防

認知症は、アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症が多いのですが、いずれも生活習慣病との関連が深いことが分かっています。そのため、歩行などの運動で、しっかり生活習慣病を予防し、脳を活性化させることが大切です。

3 歩行のメカニズム

① 歩行周期

いろいろな人の歩き方をみると、実に様々で楽しいです。ガニ股、内股、大股歩き、大きく手を振った捻り歩き、ちょこちょこ歩きなど。

さて、教科書にはどのように書いてあるでしょうか。左右の脚を交互に前に出す動作が歩行ですが、それを歩行周期(図表2)と言います。ぜひ、自分でまっすぐに歩いてみてください。片脚支持期の方が長いことを実感できましたか? 1周期のうち、約80%が片脚支持期とされます。そして、その片脚支持期の時に、対側の脚の膝を曲げて、素早く前方に移動させていますね。これが、正しい歩き方です。

まず、片足立ちができないと正しく歩けないことが理解できましたね。その次に、対側の脚の膝を曲げると加速的に足は前に移動できます。これは、膝を曲げると脚の重心が股関節に近づくため、回転速度が速くなる物理現象です。アイススケートで、くるくると速く回転する技術と同じです。同様に、速く走るときは、後ろにけりだした

脚の膝を折り曲げて、素早く前方に移動させるのです。

膝が伸びたままだと、地面をすり足になったり、引きすり足になったりすることも実感できます。足が思ったほど上がっていません。わずかな段差などで引っかけたて転倒する原因となります。転倒予防のためには、しっかりと膝を曲げて足を前方に移動させて、障害物を乗り越える練習が必要です。数センチでも高く足を上げてから着地すると、転倒リスクが少なくなります。

② 足の着地

次に、かかと着地、足の裏全体のフラット着地、つま先着地のいずれが正しいでしょうか？

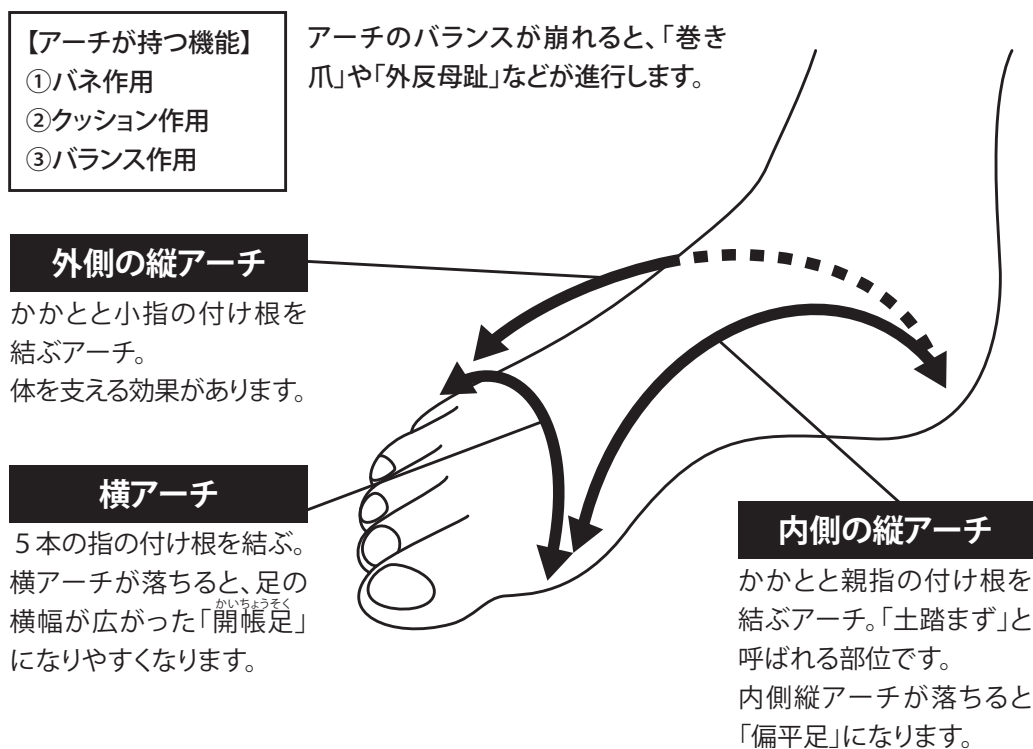
まず、その場足踏みをやってみましょう。自然と、「つま先着地」になります。そのまま、少しずつ前進してみましょう。「足の裏

全体のフラット着地」になってきました。スピードが増してくると、「かかと着地」になってくるでしょう。

固い板の間を素足で歩くときは、フラット着地が足を痛めません。足には、3つのアーチがあり、衝撃を和らげる効果があります（**図表3**）。重心を低く保つ日本舞踊、武術などでは、すり足やフラット着地が多いかもしれません。着物を着ているときは、すり足が美しく見えます。

一方で、しっかりした革靴やウォーキングシューズを履いているとき、速さを競うスポーツなどでは、かかと着地が自然です。かかと着地では、かかとのやや外側で着地し、外側のアーチに沿って荷重を前方に移動させ、小指から親指側に荷重が移動します。かかとと親指だけに荷重すると、正しいアーチが壊れる恐れがあります。また、クッション性が高いシューズを履いている

図表3 足の3つのアーチ



ときは、跳ね返りに気を付ける必要があります。

③ 転倒しない歩き方

歩き方には、いろいろな方法が提唱されています。スポーツでも種目によって異なるでしょう。ただし、健康維持目的の歩行では、転倒しないように注意を払うことが大切です。

たとえば、軍隊式歩き方は、大きく手を振って、大腿で歩きます。整然と行進するときは美しく見えますが、前に大きく振り出した足でブレーキをかけることとなります。よって、足首、膝関節、股関節に衝撃が伝わりやすく、関節痛の原因となる恐れがあります。また、大きく手を前方に振り出すことで重心を前にすすめてバランスを取りますが、混雑しているところでは、周りの人にぶつかりやすくなります。

健康歩行では、体の重心を自覚します。へそ下三寸の丹田あたりに体の重心があります。体の重心が、左右の足の接地面から大きく外れると転倒のリスクが高くなります。後ろから仙骨を押されたような感覚で左右の足を交互に前に出して進みましょう。膝を軽く曲げること、障害物をしっかり超えること、足の裏でしっかり地面をとらえることが大切です。

④ 奇跡の「ナンバ歩き」

通常、右足を進めるときは左手が前、左足を進めるときは右手が前に振ります。一方で、歌舞伎などの歩き方は、同じ側の手足を同時に動かします。これを「側対歩」と言っており、動物では、ラクダ、ゾウ、キリ

図表4 階段の楽な上り方



んなどに見られます。前脚と後脚がぶつからないため、歩幅も広く、スピードも速くなるという特徴があります。

二足歩行の人間で「側対歩」を行うことは、「ナンバ歩き」と言われています。難しいと思うかもしれませんが、江戸時代の浮世絵や大名行列の絵で、現代的に大きく手を振って歩く姿は描かれていません。

「ナンバ歩き」は意外と合理的な歩き方の一つです。右足に体重を乗せたときに、右手を下に振り、左足に体重を乗せたときに左手を下に振ってみましょう。不思議なことにスタスタ歩けます。竹馬の原理ですね。階段を上るときに、脚の上に手を乗せてみましょう（図表4）。しっかりと力を伝えることができます。ただし、片手は手すりにつかまったほうが安全です。「ナンバ歩き」は地面をつかむ練習にも役立ちます。両手に荷物を持って歩くときも、必然的にこの「ナンバ歩き」になります。

4 足腰の主な病気

① 足のトラブル：

巻き爪（陥入爪）、魚の目（鶏眼）。

足の荷重に問題があると、巻き爪や魚の目などができやすくなります。

皮膚科的な処置を行います。

② 足のアーチのトラブル：

扁平足、外反母趾、足底筋膜炎。

インソール（足底板）にて調整すると、痛みを解消することがあります。

足底筋膜炎は、トリガーポイント注射を行うことがあります。

③ 感染症：

水虫（足白癬）、爪白癬、蜂窩織炎、腓脛部リンパ節炎。

水虫や爪白癬は、皮膚科を受診して、しっかりと治しましょう。

水虫が悪化すると、細菌感染で蜂窩織炎に進行したり、腓脛部のリンパ節が腫れることがあります。その場合は、抗菌剤内服や点滴にてしっかりと治療しないと、重症化して敗血症などの致命的な合併症に進行する恐れがあります。

④ 血行障害：

閉塞性動脈硬化症、下肢静脈瘤、深部静脈血栓症、心不全、むくみ、うっ滞性皮膚炎。

糖尿病、高血圧症などの合併症では、閉塞性動脈硬化症がありますが、かんけつせい は こう間欠性跛行と言って、一定の距離を歩くと痛みやしびれが出てくる症状があります。進行すると、壊疽となり、足の切断が必要になります。

下肢静脈瘤は軽症のときは弾性ストッキングなどで対応することがあります。進行すると、うっ滞性皮膚炎になり、手術が必要となります。

深部静脈血栓症は、寝たきりの人に多く、心臓にまで血栓が飛び、重症化することがあります。血液検査や血管エコーなどで診断します。

下肢のむくみは、足背や下腿の骨の上の皮膚を押して、凹むかどうかを調べます。低栄養や心不全などで進行します。

⑤ 関節・骨・筋肉の病気：

変形性膝関節症、変形性股関節症、坐骨神経痛、椎間板ヘルニア、変形性腰椎症、腰部脊柱管狭窄症、腰痛症（筋筋膜性腰痛）、腰椎圧迫骨折。

変形性膝関節症は、膝の軟骨の炎症で、水がたまったり、痛みで動けなくなることがあります。膝の水を抜いたり、ヒアルロン酸の注射をすることがあります。漢方薬や鎮痛薬、湿布などを併用します。進行すると手術が必要になります。

変形性股関節症は、出産や加齢に伴って進行しやすく、手術の適応となることがあります。

坐骨神経痛の原因には、椎間板ヘルニア、変形性腰椎症などがあります。間欠性跛行があるときは、腰部脊柱管狭窄症が疑われます。いずれも、各種鎮痛薬、漢方薬などの薬物療法、腰椎コルセットなどを処方します。中等度以上の痛みには神経ブロック（局所麻酔薬の注射）や手術を行うことがあります。

腰椎圧迫骨折は、骨粗鬆症や転倒などが

原因で発症します。コルセット装着などの保存治療が基本です。骨粗鬆症に対しては、骨折予防を目的として、薬物療法を行います。

5 筋力強化トレーニング

① 膝上げ体操（図表5）

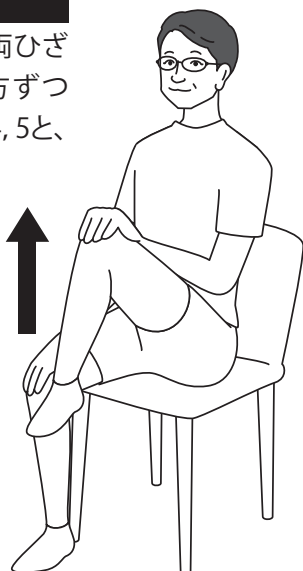
もも上げ体操とも言います。年齢を問わず、一日の大半を座って過ごしている方にお勧めの運動です。背骨の両側にある腸腰筋と、腹斜筋を鍛える効果があります。いずれも体幹の深いところにある筋肉で、インナーマッスルとも呼ばれます。歩いたり走ったりするときに働きます。腰痛対策やポッコリお腹対策にも効果的です。

膝上げ体操

椅子に座ったまま、両ひざに両手を載せて片方ずつ足を上げて、1, 2, 3, 4, 5と、5秒間保持します。

1, 2, 3, 4, 5

左右10回ずつ、やりましょう。



図表5

② ハーフスクワット（図表6）

椅子から立ち上がるのは、歩行の第一歩。大腿四頭筋と大殿筋を鍛えることができます。舞台女優の森光子さんが、ハーフ

スクワットを毎日朝晩75回ずつ行ったことが有名です。

図表6

ハーフスクワット

机につかまって、椅子から30°立ち上がった位置で5秒間保持、60°の位置で5秒間保持。10~20回繰り返しましょう。



③ 腰のストレッチ（図表7）

椅子にほとんど座っている方で、腰痛があるときに効果的なストレッチです。1日に何回かストレッチしましょう。座ったままでもできます。

図表7

腰のストレッチ

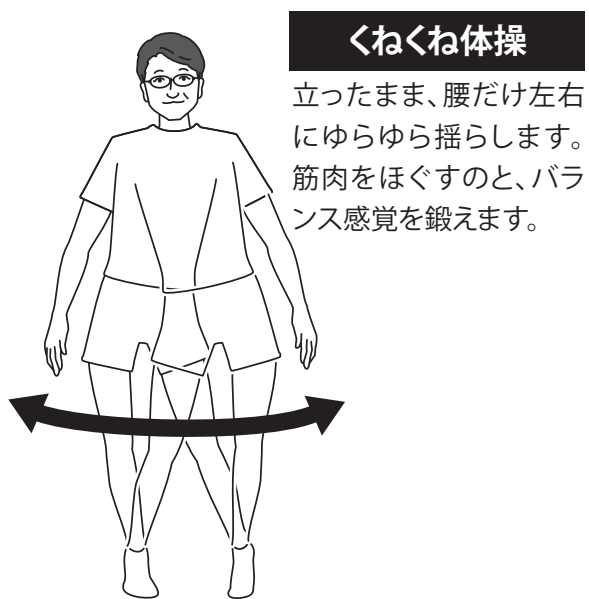
両手を下向きにして腰に当てて、ゆっくりと後ろにそらせてみましょう。丸まった背中をゆっくりと戻してあげるイメージです。



4 くねくね体操 (図表8)

腰部脊柱管狭窄症、坐骨神経痛があるときに効果的な体操です。徳島大学の浅木秀夫先生発案の体操で、NHK『ガッテン!』で紹介されて話題になりました。YouTubeでも紹介されていますので、検索してみてくださいいかがでしょうか。筋肉をほぐすのと、神経系統を鍛える効果があり、一石二鳥です。

図表8



5 殿筋の強化 (図表9・10)

歩くだけだと、筋肉はさぼって、だんだん痩せてきてしまいます。そんなときは、お尻の筋肉(大殿筋)を鍛えましょう。また、骨盤を左右に引っ張り上げる筋肉が中殿筋です。中殿筋を鍛えると、歩行が左右に傾かず、安定します。

6 バランス訓練 (図表11・12)

歩行は、片足立ちの連続でしたね。片足立ちで30秒、できれば1分はバランスを取りましょう。転倒予防効果が高いです。

大殿筋の強化

図表9

椅子の背につかまり、片方ずつ脚を後ろに引き上げ、5秒間保持しましょう。



図表10

中殿筋の強化

椅子の背につかまり、片方ずつ脚を横へに引き上げ、5秒間保持しましょう。



図表11

バランス訓練

すぐにしっかりした椅子の背などにつかまりながら、膝を上げて30秒~1分間バランスを取ります。



図表12



図表13 一本杖歩行の介助



⑦ 一本杖歩行 (図表13・14)

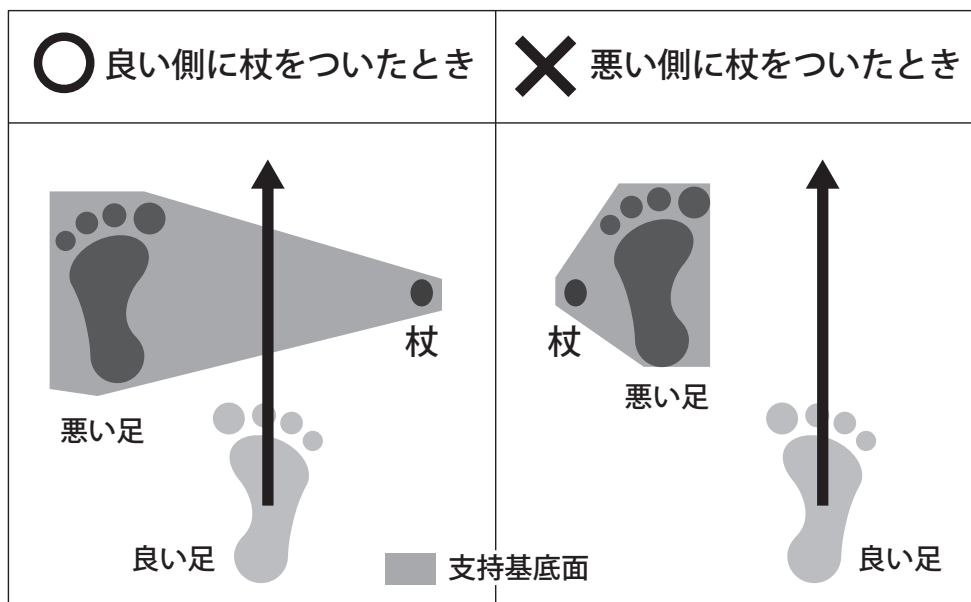
片足立ちができないときは、杖を突くことによって歩行が安定します。通常は、良い足の側に杖を突きます。悪い足と杖の接地面で作る広い支持基底面の上を安定して重心を移動させることができます。

悪い足の側に杖を突くと、悪い足と杖の接地面で作る支持基底面が狭く、重心を移動させるときに不安定になります。しかし、杖から卒業する段階で、悪い側に杖を突いて、通常の二足歩行に近づける練習もあります。

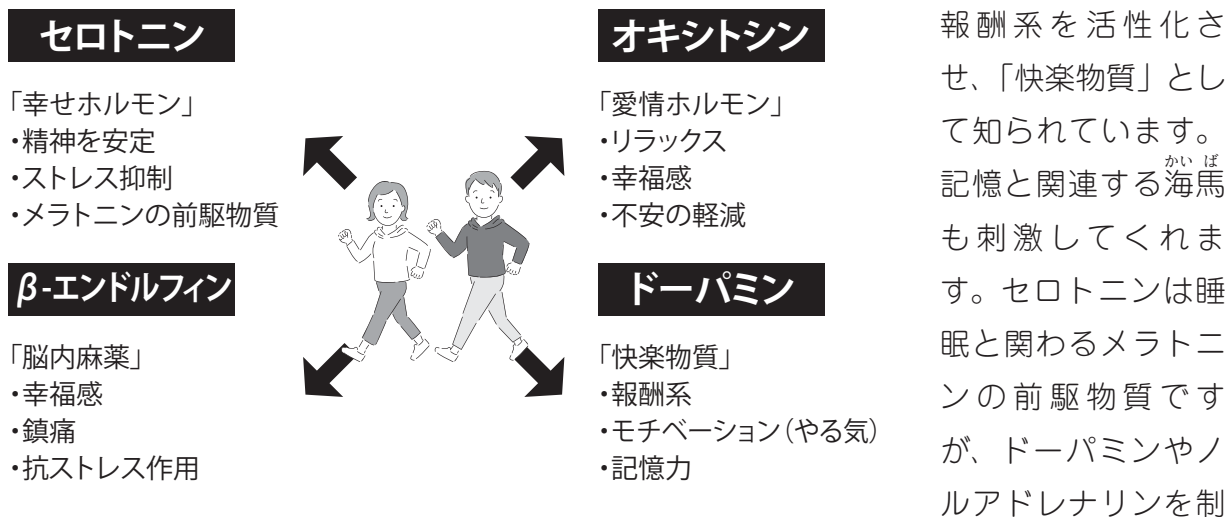
図表14

一本杖歩行

良い足の側に杖を突くと、支持基底面が広がり、歩行は安定する。



図表15 歩行運動で分泌される4つの「幸せホルモン」



パミンの分泌は脳内報酬系を活性化させ、「快楽物質」として知られています。記憶と関連する海馬^{かいば}も刺激してくれます。セロトニンは睡眠と関わるメラトニンの前駆物質ですが、ドーパミンやノルアドレナリンを制

御して精神を安定させる作用があり、元祖「幸せホルモン」と言われています。オキシトシンは、共感やスキンシップなどで分泌される「愛情ホルモン」です。β-エンドルフィン^{ベータ}は、運動刺激で分泌される「脳内麻薬」として知られています。

まさに、歩くことは生きることであり、生きることは歩くことでもあります。無理のない範囲でウォーキングを楽しんで、元気に100歳まで歩くことを目標にしてみませんか。

6 歩くことは生きること

東洋医学では、下半身はどのように捉えられているのでしょうか。足のしびれ、腰痛、骨粗鬆症、脱毛・白髪、目のかすみ、頻尿(過活動膀胱)は、東洋医学では「腎虚」と言います。漢方薬では、八味地黄丸^{はちみじおうがん}と牛車腎気丸^{ごしゃじんきがん}などが使われます。このように、東洋医学の「腎」は足腰と関連しますが、その本質は生命エネルギーと考えています。西洋医学でも、心腎連関^{かなめ}などが明らかになり、アンチエイジングの要と考えられています。また、その腎臓を守るために、歩行などの運動が効果的であることがわかってきました。

歩行禅という修行法があることをご存じですか？ 座禅して瞑想するのは、なかなか難しいですね。しかし、無心で歩行すると、精神を統一しやすいのは、実践してみるとよく実感できます。

歩行や繰り返しの運動で、脳は最適な運動プログラムを作りますが、脳を活性化するとともに、4つの幸せホルモンの分泌を増やす効果が期待されます(図表15)。ドー

7 参考文献

- ・本誌2020年12月号「早く効く漢方薬の勧め」
- ・本誌2021年12月号「高齢者の認知症～予防と対応の方法～」
- ・本誌2022年12月号「ファイトケミカルを知っていますか？～野菜スープの勧め～」
- ・本誌2023年12月号「呼吸の極意～丹田呼吸法をやってみよう～」

(みずやま・かずゆき=千代田区)