

もくじ

第1部 考えてみよう! (ウォーキング理論編)

1. 100歳までウォーキング	8
2. なぜ、フィットネスという言葉を使うのか	9
3. オーダーメイドの運動処方	10
4. 歩行障害がある人むけの運動実践の主眼	11
5. 歩行と歩行障害の要因	12
(1) 歩行のしくみ	12
(2) 歩行障害の発生	15
実用コラム「関節症の人が里山あるきに挑戦してみた」	18
6. "痛み"の発生	19
(1) "痛み"の分類	19
(2) 歩行で生じる"痛み"	20
実用コラム「歩行障害のある人に真心をこめてケアしています」	22
実用コラム「治療が必要な方に、役に立つ情報を提供します」	23
(3) 筋肉疲労	24
(4) "痛み"への防御機構	25
実用コラム「痛む足を支えてくれるオーダーメイドの靴作り」	26
7. "痛み"に耐えるところ	27
(1) "痛み"に対する具体的理解	28
(2) 主体性を取り戻す	29
(3) "痛み"にとらわれない「アウトカム志向」	30
(4) 「"痛み"に耐えるところ」を育むために	31
8. リハビリテーションからフィットネス向上へ	32
実用コラム「バスに乗って豊かな自然の中を歩きに行こう」	35

第2部 歩いてみよう! (ウォーキング実践編)

1. ストレッチング・エクササイズ	38
(1) からだを目覚めさせる	38
(2) 運動による傷害を予防する	40

実用コラム「ストレッチング・エクササイズでからだをほぐそう」	40
(3) 運動後の疲労を取り除く	41
(4) 血行をよくする	41
(5) 関節の動きの幅(可動域)を広げる	41
2. レジスタンス・エクササイズ	47
(1) レジスタンス・エクササイズの様式	47
(2) レジスタンス・エクササイズの負荷とスピード	48
(3) レジスタンス・エクササイズの回数と頻度	49
(4) レジスタンス・エクササイズの効果	49
(5) タンパク質の摂取が効果的	49
3. エアロビック・エクササイズ	54
(1) 歩くは、古びた血管を生き返らせる	55
(2) 歩くは、認知症を予防する	56
実用コラム「はき心地のよいシューズを選びましょう」	57
(3) 歩くで、メタボを退治する	58
(4) もう5cm、歩幅を広げて歩く	60
(5) 成人は1日何歩、歩けばよいか	61
4. 流行りだしたノルディック・ウォーク	62
(1) 手押し車の効用	63
(2) 片まひ患者のウォーキング	65
実用コラム「足への負担を減らす心強い歩行杖」	67
(3) ノルディック・ウォークのやり方	68
実用コラム「快適なウォーキングを演出するパンツルック」	70
実用コラム「ノルディック・ウォークの最初の一步はポール選びから」	73
実用コラム「ノルディック・ウォークで外出できるようになりました」	76
5. だれにでもできるアクア・エクササイズと水中ウォーキング	77
(1) 水中で行うストレッチング・エクササイズ	77
(2) 水中で行うレジスタンス・エクササイズ	79
(3) 水中ウォーキング	80
実用コラム「高齢者にも、着やすく脱ぎやすい水着」	83

第3部 歩行日誌をつけよう!

1. 日誌で歩行障害と積極的にむきあう	86
2. 歩行日誌	88

5 歩行と歩行障害の要因

加齢とともに生じるもっとも多い歩行障害は、膝や腰の“痛み”の障害です。若いときに少くとも痛みが起きて、自然に治ったという経験をされた方が多いでしょう。しかし、中年期を過ぎ高齢期になると治りが悪く、医師にかかって注射や薬をもらっても“痛み”の症状が取れなくなります。厚生労働省統計部の調査では、“痛み”で病院通いをする患者さんは65歳ころから急速に増加しています。

“痛み”が持病のように起きるようになると生活は制限され、以前のように外出できなくなり運動不足の生活が続き、気がつくときすでに筋力が落ちて歩けなくなります。医療の現場で

(1) 歩行のしくみ

歩行障害は、人が立つ生活を始めたときから約束された障害です。地球の重力環境の中で立って歩くようになった人のからだの骨組みは、四足歩行する犬や猫と違ったものとなったのです。CT検査でからだを輪切りにして調べてみるとその特徴は一目瞭然です。人のからは横楕円形の形態をしています。犬や猫は縦楕円形です。(図2参照)

この横楕円形の骨組みは、左右の2本の足(下肢)でからだを支えて歩くことからつくられたものです。起立するという体重支持は、もっぱら2本の後ろ足の役割となります。そして、歩くときは1本足だけでからだを支え、片方の足は床から離れて歩幅をとって歩きます。この1本足で行う歩行や起立のバランス運動は、想像以上に巧みな運動です。犬や猫は、後ろ足だけで立って手を出すような起立姿勢は苦手で、からだ不安定でわずかな時間でも立ってられません。まして、片足1本だけで立つことはまったく不可能です。しかし、人は1

診療していると、からだやところがなぜこれほど“痛む”まで歩行障害を放置していたのかと驚くことがあります。その原因を調べると歩く大切さが理解されていなかったからではないか、“痛み”を放置するとからだだけでなくここまで“痛む”ということを知らなかったからではないかと感じます。

また、歩行は自分で努力をして得た能力ではなく、自然に身についたものですから、失うまでその素晴らしさやありがたさに気がつかないことが1つの原因でしょう。そして、歩行障害が起きて、以前はなんとなく治った過去の記憶が災いしていると考えられます。

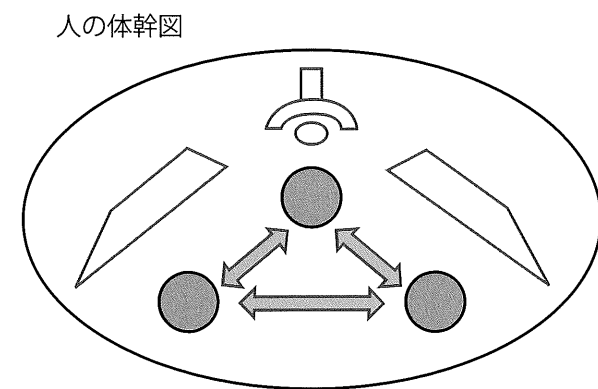
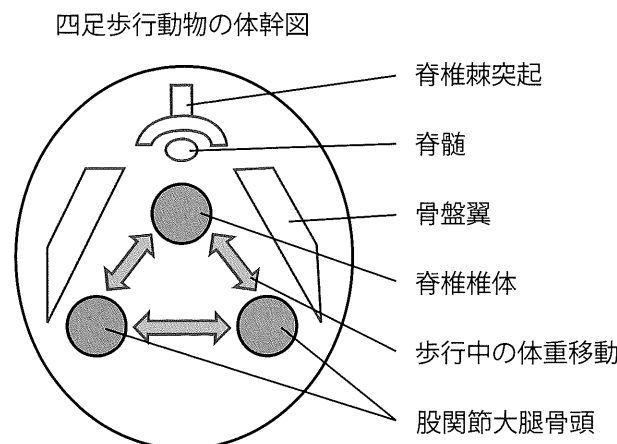


図2 四本足の動物に比べて、横に長い楕円形をしている人の体幹の断面。左右二本の足でからだを支えるため、このような形状になります

本足で立つことができます。

人独特のこの起立姿勢の骨格構造は、縦直列に連なった脊柱と胸郭、骨盤そして膝、足関節といった体重を支える構造が備わって完成しました。脊柱は7個の頸椎、12個の胸椎、5個の腰椎と1つの仙椎(尾骨)の25個の骨が脊柱をつくっています(図3参照)。

起立すると脊柱は前後に彎曲して、起立2足歩行を可能にします。いくつもある脊柱の骨は布状や紐状の伸縮性コラーゲン線維で繋がれ、内部に関節液やムコポリサッカライド(抗炎症作用のある物質)の液を含んでいます。この脊柱の構造は着床や離床の歩行の衝撃力を緩和し、附着している筋肉が自動的に緊張して脊柱は全体として強靱なバネしかけのようにはたります。このように、起立した人の脊柱はバネ仕掛けつきのモザイク様で、バランスを取った構造建築物といえます。

一度脳が歩行の運動指令を下すと、あらかじめ決まった神経系のプログラムにしたがって、脊柱の筋肉の緊張、骨盤の筋肉の緊張、そして、下肢の筋肉群の活動が順次かきだされて、自動的歩行運動が出現します。人の歩行はいくつかの仮説のモデル(筋緊張バネモデル)で説明されています。このバネモデルは次のように説明されます。

大脳から歩行の指令が発令されると、立ち直り反射を形成している起立姿勢の筋緊張状態が解かれて、からだ(上体)が前かがみになります。そして、前かがみのからだは倒れないように片方の足を前へ振りだして体重を支え、支えた足の上で再び立ち直りの反射が発動され、からだの起立姿勢が回復するというリズムカルな繰り返し運動のモデルです。

このように、人の起立二足歩行運動は、からだと下肢の屈伸運動によって前進する運動様式であるといえます。

骨盤から上にある体幹の屈伸運動は、頸椎、胸椎、腰椎のバネの運動で、脊椎の彎曲はこれを行う上で合理的な形態となっています。骨盤

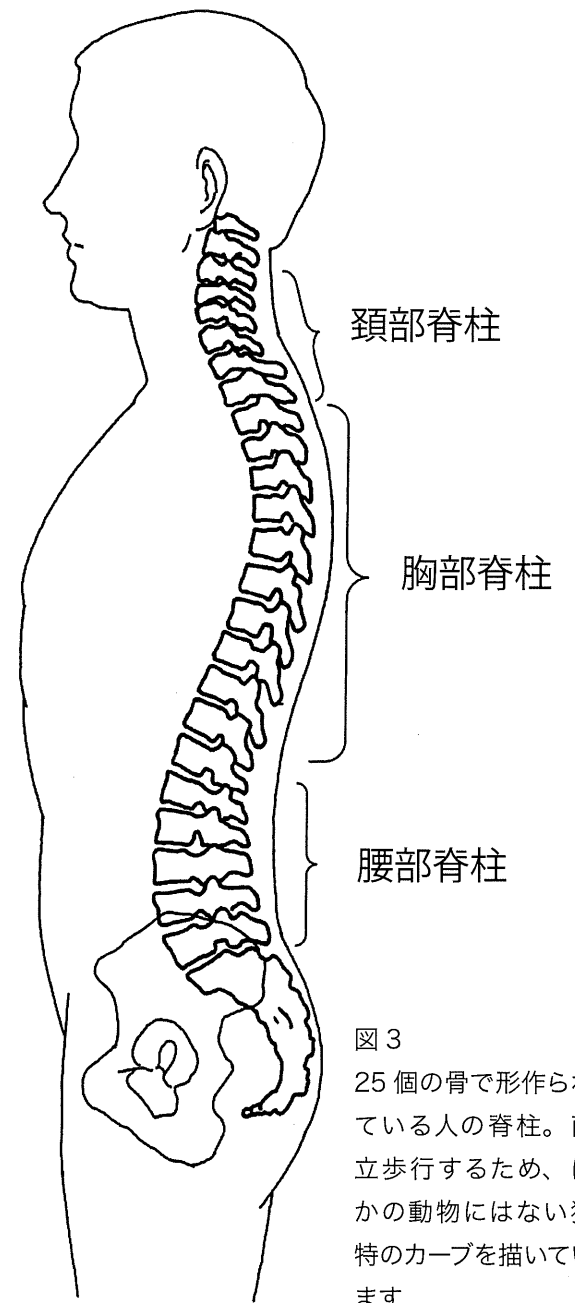


図3 25個の骨で形作られている人の脊柱。直立歩行するため、ほかの動物にはない独特のカーブを描いています

から下にある下肢の屈伸運動は、膝、足関節のバネの運動で、特に足関節は強力なバネの力を発揮します。

また、股関節の運動は、股関節周辺を取り巻く大きな筋群の強力なバネの力によって行われています。この股関節のバネ運動は、体幹と下肢の屈伸バネ運動を仲介し、調節してからだ全体を前進させる力を生みだします。体幹の屈伸運動を行うバネの力は、重力に抵抗して立つ姿勢が鉛直の直立姿勢であるほど効率よくはたらし、からだ前傾位や水平位では効率が悪くな

8 リハビリテーションからフィットネス向上へ



エスカレーターと階段のどちらを選んで上るのかという比較調査によると、人のからだは「疲れる」という状態を自然と嫌うものということがわかりました

人はだれでも、睡眠中ときどき寝返りをします。長い時間同じ姿勢で座っていれば、立ち上がってからだを伸ばしたくなります。狭いところに収容されていけば、外へ出て歩きたくなります。このように、私たちのからだ自体は、ほとんど無意識のうちに動くことを要求しているのです。

しかし、からだを動かす程度は、激しいものではなく、時間も長くはありません。というのも、からだは「疲れる」という状態を嫌うからです。このことについて、とてもわかりやすい観察結果が報告されました。

アメリカのペンシルベニア大学の研究者た

ちが、エスカレーターと階段とが並んでいるショッピングモール、鉄道の駅などで、どちらの利用者が多いのか数日間かけて調べたのです。対象となったのは、約45,000人でした。

当然のことですが、エスカレーターを利用する人のほうが10人中9人と、はるかに多かったのです。そこで、エスカレーターの前に「便利なエスカレーターばかり利用していると、あなたの健康は損なわれます」という張り紙をしたところ、数週間以内に階段を歩く人が増え、その数は2倍以上になったといいます。ところが、その張り紙を外してしまうと、しだいに階段を利用する人が減り、約2カ月で元のよう

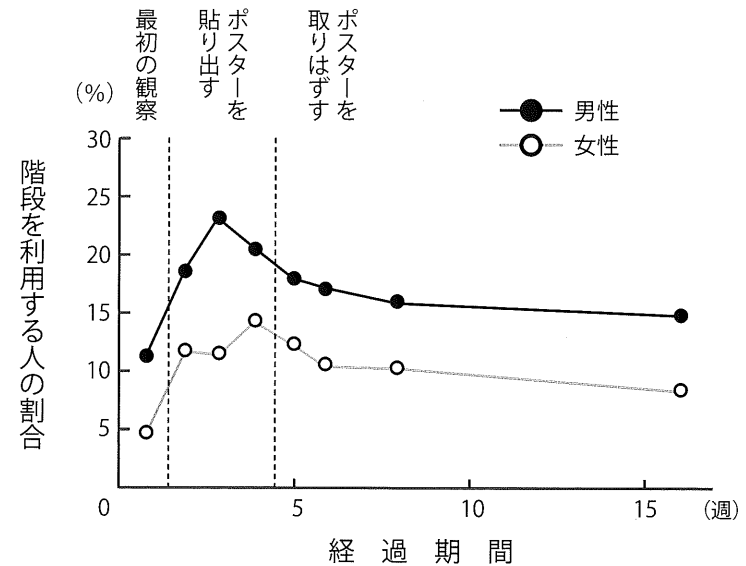


図11 「健康のために階段を使いましょう」というポスターを貼り出す前、中、後の階段を利用する人の割合 (Blameyら、1995)

になってしまったのです (図11参照)。類似の研究はイギリスのグラスゴーやアメリカのニューメキシコの研究者たちも実施していて、ほとんど同じような結果を得ています。

このような観察結果は、自分の足で“歩く”ことが健康を保つ上で必要なことはわかっているとしても、その知識を呼び覚ます“きっかけ”が、とても重要であることを示しています。そこで、グラスゴー市では、市民の健康保持のためにいろいろな場所に、“健康の保持のために階段を使いましょう”というポスターを張って市民に注意を促したといいます。

このように、“歩こう”という注意を促すこ

とは、効果があることが、はっきりしています。ウォーキングが健康の保持によいからといっても、“三日坊主”に終わっては効果がありません。続けてこそ健康の保持・増進の役に立つのです。

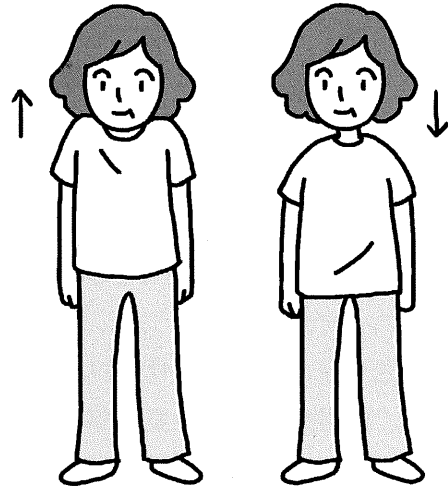
ですから、まず家庭内にせよ、利用可能な施設内にせよ、ここで開発された運動プログラムを実践することによって、フィットネスを高め、健康を改善する、そして、より活動的になるように努力することが鍵となるのです。

しかし、階段とエスカレーターの利用状況の調査結果で紹介したように、人はもともと怠け者です。語り合える人びととの交流によって、



ウォーキングは続けてこそ、健康を保ちつづけることができるのです

■ 立って行うストレッチング・エクササイズ

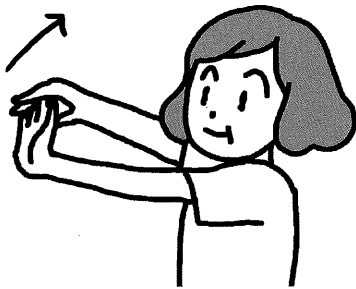


肩の上げ下げ
腕の力は抜いたまま、肩を上上げます。そのままゆっくり力を抜きましょう。これを数回繰り返します。肩こりに効くストレッチです

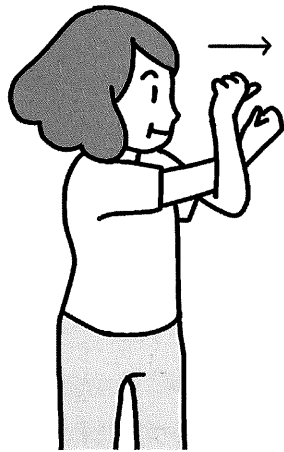
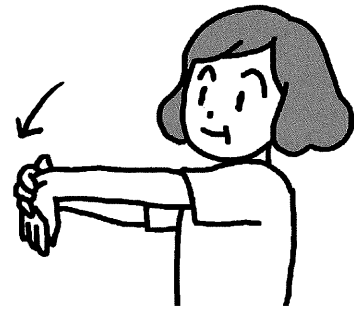
上体のひねり
手を組んで頭の上へ伸ばしましょう。そのままゆっくりと息をしながら、左右に腰を回して上半身全体をほぐします



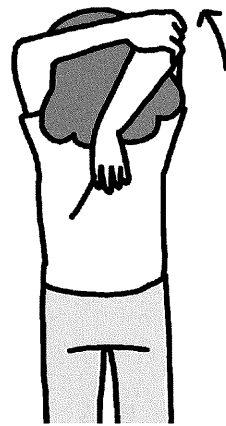
ひじと手首の間 ①
手のひらを下に向けて左手を前に伸ばし、右手で左手の先をつかんで手前に引きます



ひじと手首の間 ②
手のひらを上に向けて、左手を前方に伸ばし、右手で左手の先をつかんで手前に引きます



肩を伸ばす ①
両足を肩幅より少し開いて立ち、胸の前で左手で右ひじを持って左へと引きます。腰は正面を向いたままにしておきましょう

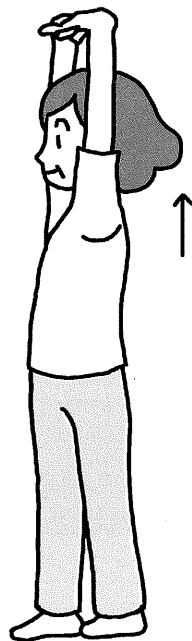


肩を伸ばす ②
両手を上にあげ、頭の後ろで左手で右ひじを持ち、左側へと引っ張ります。肩と、上腕部の内側が伸びるのを感じましょう

上半身の前後屈
足を肩幅より広めに開いて立ち、両手でバランスを取りながら上半身を前屈させます。次にゆっくりと上半身を後ろに倒しましょう



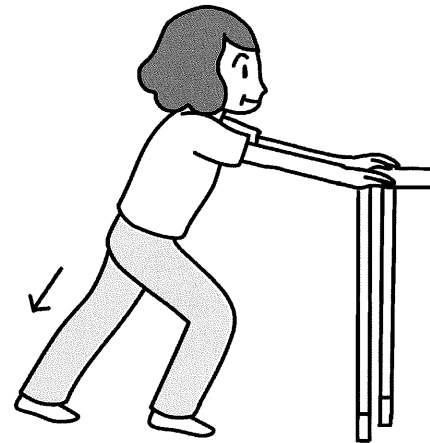
全身を伸ばす
頭の上で両手を組み、手と上半身が上から引っ張られているかのように空へ向かって全身を伸ばします



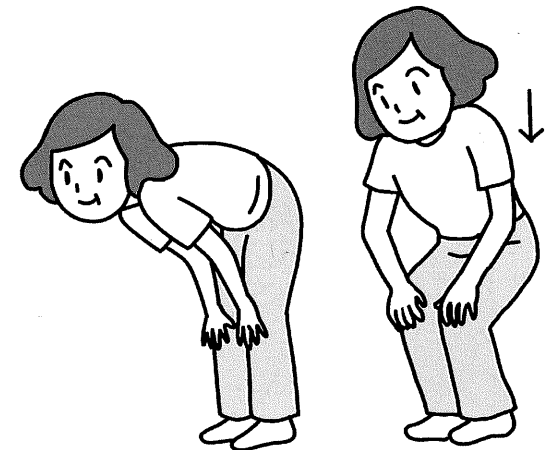
体側を伸ばす ①
両足を肩幅くらいに開いて立ち、頭の上で右手で左手をつかみ、右手を右側に引いて上半身を右側へと傾けます。反対側も同様に



体側を伸ばす ②
両手を開いて立ち、両手を左右に水平に広げて、左手で右足首を触るようにからだを折り曲げながらひねります。反対側も同様に行いましょう

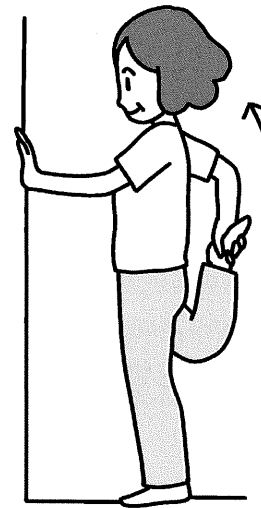


ふくらはぎを伸ばす
片足を前にして足を前後に開きます。テーブルなどにつかまり、膝を曲げながら重心を前に移しましょう。かかところが浮かないように注意しましょう

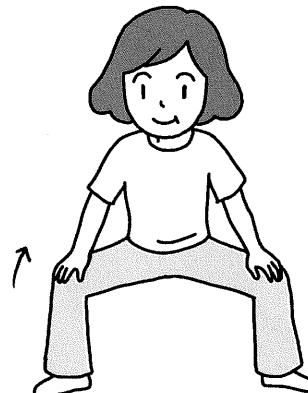


膝の屈伸
脚を肩幅くらいに開き、腰を軽く曲げて両手を両膝に置きます。膝を曲げながらお尻をかかとまで落とし、次にお尻を元の位置に戻しながら、手で膝を押して伸ばします

太ももの前面を伸ばす
左足で立ち、右足の膝を曲げて右手で右足を持ち、引き上げてお尻に近づけます。壁に手をつく安定します。反対側も同じく行いましょう



太ももの内側を伸ばす
肩幅よりやや広く両足を開き、上体はまっすぐのまま、膝を曲げて腰を落とします。左右の手をそれぞれの膝の上へ置き、後方へ広げるように押します



腰と下肢を伸ばす
両足を広く開いて立ち、両手を両膝に置きます。しゃがみながら左膝を曲げて右膝を伸ばします。このとき左足のかかところが浮かないようにしましょう。反対側も同様に



4 流行りだしたノルディック・ウォーク



安全で効果的なノルディック・ウォークが、多くの人々に受け入れられはじめています

歩くは、主として下肢の筋群の活動をもたらしますが、上肢の筋群はほとんど活動することがありません。しかし、フィンランド発祥のノルディック・ウォークは、歩くときに上肢の筋群も活動させ全身運動になるのです。

さらに、ストックで体重の一部を支えることになるので、足や膝への負担を軽減でき、太った人や下肢にやや障害のある人でも、ある程度速いスピードで歩くことができるのです。

また、本文で詳しく説明しますが、ストック

なしで歩くときと同じスピードで歩けば、心拍数は増え、エネルギー消費量も増加することが立証されています。言い換えれば、歩くスピードが同じなら、ストックを使ったほうがよりたくさん運動をしたことになるのです。

是非、利点の多いノルディック・ウォークを、たくさんの人びとが実践するようになることを願っています。とはいっても、手押し車や一本の杖しか使えない人もいます。最初に、そのような人たちのための歩きの解説をします。

(1) 手押し車の効用

歩くことがやや困難な高齢者が、古い乳母車を押し外出する姿をよく見かけます。ここからヒントを得て、最近、歩行補助具としての手押し車が開発され始めました。それらは、歩行補助車、手押し車、老人車、シルバーカーなどと呼ばれており、今のところ統一的な呼称はありません。また、買い物をするときに利用するという点からみればショッピングカートの一種であるといえますが、主な目的が歩行を補助するものですから、やはり違うものと区別すべきでしょう。

とにかく、高齢者人口の増加にともなって、この種の補助具の販売台数が増加するのは当然です。さらに、高齢者自身の健康意識の向上と被介護者となることへの不安から、自立した生活能力の保持を求める意欲の高まりが、販売台数の増加を促しているのではないのでしょうか。

脳卒中の後遺症である片まひの人は、次の項で述べるように歩く補助具としては杖のほうがよいでしょう。それに対して、**手押し車は腰痛、背部痛、変形性関節症など、下肢関節に障害のある人、あるいは、下肢の筋力、筋持久力が低下した人にとって効果的です。**ですから、この種の補助具は、一般的には75歳以上の後期高齢者むきといえます。ただし“年寄りくさい”、“かえって危ない”、“気恥ずかしい”などといった理由で、使うのを嫌う人もいます。

では、この種の手押し車には、どんな機能が要求されるのでしょうか。

第1の条件としては、使用者が両手でハンドルのグリップを握って、安定した立位歩行を保てることがあげられます。安定性を高めるためには、からだ、グリップ、車輪の相対的位置関係が近ければ近いほどよいはずですが、からだと車輪とが近づきすぎると、足を前方へ運びだす距離が短くなってしまいます。そのため、後輪のシャフトは足が前へ踏みだせるだけ

の高さにあることが望ましいことになります。

第2の条件としては、グリップを握って押したとき、車輪にある程度抵抗がないと手押し車が急に進みだし、バランスを失うことになってしまいます。ですから、それ相応の抵抗が必要と思われます。また、下り坂では自然に加速するため、グリップの手元で操作できるブレーキ機能があることが望まれます。

第3の条件としては、方向が変えやすいことがあげられます。これは、使用者の力の入れ具合で前輪のむきが変わる方式がよいでしょう。この場合も、路面のちょっとした歪みで方向が変わってしまえば、安定性が悪いこととなります。となると、前輪は左右2輪ずつのほうがよいのではないのでしょうか。また、方向が変わりすぎて、横転することがあってはならないので、左右の車輪の間には、ある程度の幅が必要と思われます。



手押し車にも安全性が必要です