

歩く動作

健康生活学科 健康スポーツ専攻 講師 辻 将也

1. ウォーキングの動作局面

歩行運動とは、人の基本的な移動運動となります。歩行運動は、左右いずれか一方のかかとが接地してから、逆側のかかとが接地するまでの動作を1歩とします。

かかとからかかとまでの距離を歩幅と呼びます。そして、単位時間内の歩数（1分間の歩数）を歩行率といいます。

歩行速度は、歩幅と歩行率により増減します。よって歩行速度を増加するためには、歩幅が一定であれば歩行率を増加しなければならず、歩行率が一定であれば歩幅を増加しなければなりません。

歩行運動は、両脚いずれかを支持面に接地した局面（立脚期）と片脚が接地していない局面（遊脚期）があることから、1歩行周期をいくつかの局面に分けて考えられています。

左右それぞれの立脚期と遊脚期がありますが、左右いずれかのかかと接地後に両脚支持が確認され、それ以外の時間では片脚支持期となります。

立脚期には、かかと接地に始まり、足底接地、立脚中期、かかと離地、足指離地、といった動作局面が時間経過に伴って現れます。



かかと接地

→ 足底接地 → 立脚中期 → かかと離地 →



足指離地

2. ウォーキング中の関節の動き

股関節では、かかと着地の際に、屈曲位（曲がった状態）にあり、そこから伸展運動（伸びていく動き）がみられ、歩行中期以降の遊脚相に移行する時点で、再び屈曲運動を行います。

膝関節では、かかと着地の際は完全伸展位（伸びた状態）で、そこから身体重心の加速に伴い、小さな屈曲運動が起こります。股関節が伸展位に移行するに従って、膝関節は若干伸展し、歩行周期後半の遊脚相に先行して膝関節は大きく屈曲し、再びかかとが着地する1歩行周期の終了時点に向かって完全伸展位まで伸展します。

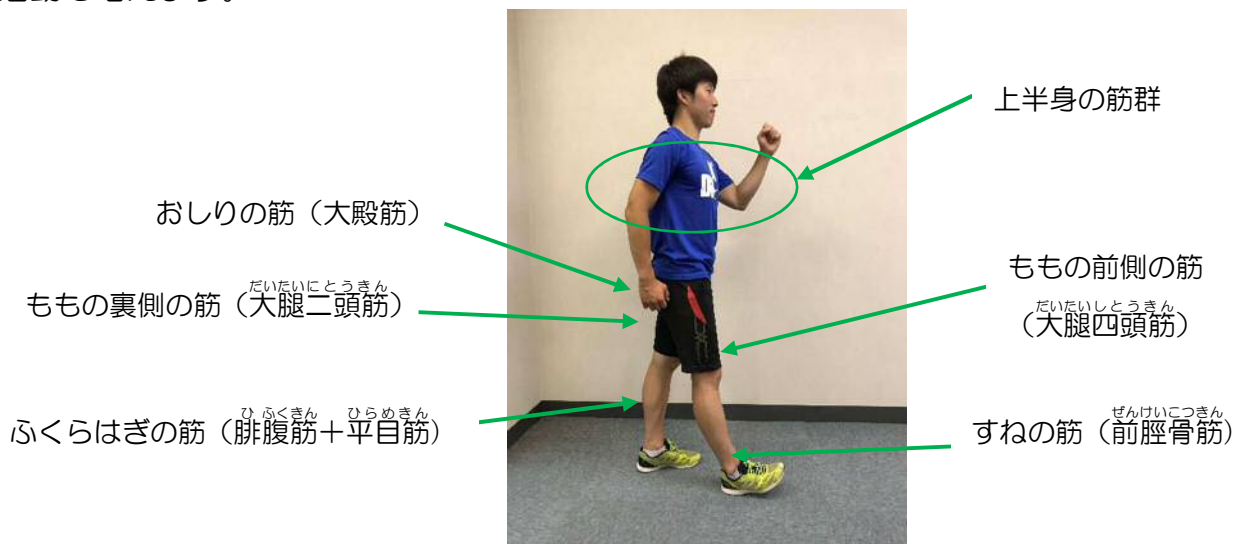
足関節は、かかと着地で小さく背屈動作（つま先が上を向く動き）を起こした後、歩行周期

前半の立脚期は徐々に底屈運動（つま先が下を向く動き）を行い、歩行周期中盤以降の遊脚期では急激に背屈し、最後のかかと着地前は、ほぼ足関節は底屈0°の状態となります。

3. ウォーキング中の筋活動

ウォーキングでは、地面から力を得て、身体を前方に移動させるために様々な筋活動を必要とし、主に腰部及び下肢の筋群が活動します。ウォーキング中の筋活動の一般的なパターンは、1歩行周期の中での主要な局面であるかかと着地、足の離地、遊脚期の減速といった動作に関連して生じる、基本的な歩行パターンは歩行速度によって変わらず、筋活動水準が歩行速度の増加に伴って増加するのが一般的な傾向です。

ウォーキングでは、歩幅を広げ、やや速く歩くために、股関節の回旋運動が加わり、下肢だけでなく、腰部や臀部の筋の活動も増えていきます。また、腕の振りも加わるので、上半身の筋活動も加わります。ウォーキングのフォームの中で、足のローリングを意識すると、かかとの着地の際に、足の背屈運動が通常よりも大きくなり、ふだんあまり使われない前脛骨筋の活動も増えます。



4. ウォーキングの基本的なフォーム

ウォーキングの動作で最も大切な点は、「歩幅を広げて」歩くことです。「歩幅を広げて」「やや速く」歩くことにより、運動強度を目標範囲に維持し、様々な運動効果を期待することができます。また、「歩幅を広げて」歩くことにより、有酸素性運動としての効果だけでなく、足と腰の筋力強化といった効果も期待することができます。

「歩幅を広げて」歩く以外にも、ウォーキングのフォームに関しては、いくつかの留意すべき点があります。

まず、①背筋を伸ばして歩くことが重要です。ウォーキングは有酸素性運動であり、できるだけ長時間運動を続けることによって、より大きな運動効果が期待できます。しかしながら、背筋が曲がった姿勢で長時間ウォーキングを行うと、背筋や腰に負担がかかり、かえって腰痛などを起こす危険性があります。また、背筋が曲がって上半身が前傾すると、股関節の動きが制限されて、歩幅を広げにくくなります。そのうえ、前傾姿勢のままウォーキングを続けると、

転倒の危険性も生じます。背筋を伸ばして歩くためには、あごを引き、まっすぐ前をみて歩くことも大切です。また、姿勢だけではなく、股関節の外旋や内旋した状態で、長時間歩いていると、下肢の関節にとって負担となり、障害発生の原因となるので注意が必要です。

歩幅を広げる際には、②膝を十分に伸ばし、足はつま先からではなく、③かかとから着地することも注意しなければなりません。これは、ウォーキング中に安定した姿勢を維持するだけでなく、足のローリングを利用して、効率よく歩幅を広げることに必要になります。

ふだん、自然に歩いている時は、上肢はほとんど使わず、主に下肢の運動により、身体を前に進めています。しかし、ウォーキングでは、肘を軽く曲げ、自然に腕を振ることによって、より大きな推進力が生じ、楽に速く歩くことができます。また、腕の運動が加わることによって、活動している筋の量が増え、エネルギー消費量を大きくすることも可能です。



5. ウォーキングの間違ったフォーム

ウォーキングの悪いフォームとして、①縦揺れタイプ、②横揺れタイプ、③猫背タイプ、④無気力タイプ、⑤跳ね上げタイプ、⑥和服タイプの6つのタイプが挙げられます。

①では、1歩ごとに身体の重心が上下し、頭や肩などの位置が定まらないタイプ、②では、身体を左右に動かし、肩をゆすりながら歩くタイプ、③では、背中が曲がり、元気がなく歩くタイプ、内臓を圧迫するだけでなく、首や肩にも負担をかける歩き方となります。④では、足をべたべたと引きずるように歩くタイプ、膝を曲げて歩くため、膝を痛める可能性があります。⑤では、足を後方に跳ね上げるようにして歩くタイプ、前方への踏み出しが小さいので、あまり前に進まない歩き方となります。⑥では、内股で歩幅が狭いタイプ、後ろ足の蹴りが弱いので、前足の膝が伸びきらないうちに着地してしまいます。日本人女性に多い歩き方です。

目線が下がっている

膝が曲がっている



左の写真のウォーキングフォームは、上記の③猫背タイプと④無気力タイプに当てはまります。

このような動作で歩き続けると身体のいたるところに負担がかかり障害が発生してしまいます。

基本的な動作を守り、効率よく歩くことが大切です。

引用・参考文献

健康運動実践指導者養成用テキスト

ウォーキングをはじめよう 歩く魅力とハウ・ツーがすべてわかる