

# 歩行障害と可視総合光線療法

一般財団法人光線研究所  
研究員 柿沼規之  
所長 医学博士 黒田 一明

歩行障害はQOL（生活の質）を低下させる大きな要因になります。歩行障害の原因は様々で、長期入院生活や高齢に伴う筋力低下によるもの、脊椎や下肢関節部の変形によるもの、脳や脊髄に起こる脳血管障害や神経疾患によるものなど多様です。歩行が不安定になると転倒やすく骨折などから寝たきりや要介護になる危険性が高まります。悪化を防ぎ少しでも早く健常時の歩行に戻れるよう、リハビリなどと併用して、早期に可視総合光線療法を開始することが大切です。

今回は、大腿骨骨折後、関節リウマチ、パーキンソン病の3例の歩行障害について解説します。

## ■可視総合光線療法

可視総合光線療法の光と熱エネルギーは、温熱効果により血行状態を改善し、また光化学作用により体内で産生されるビタミンDが筋肉にある受容体に結合することで、筋力増強や動揺抑制作用がはたらき、歩行障害の改善に役立ちます。さらに抗炎症作用による疼痛の軽減や、体調を整えることで内分泌系や自律神経系など各生理機能を調節し、歩行障害を引き起こす原因疾患の改善にも寄与します。長寿高齢化社会において、副作用のない光線治療は大変有用な治療となります。

### 1 筋力低下による歩行障害

高齢に伴い、筋肉を構成する筋線維数の減少や筋線維自体の萎縮から筋肉量の低下がみられるようになります。筋肉の重量は、成人で体重の約40%に達します。筋肉量は、個人差はありますが40歳から年0.5%ずつ減少し、65歳以降は減少率が増大して、最終的に80歳までに30~40%の低下がみられるといわれています。もし手術などで長期入院を余儀なくされた場合、さらに筋力低下は増幅されます。筋力の低下は、少しの運動で筋疲労・筋肉痛を起こし動くのが苦になり、これがさらに活動を低下させる要因にもなります。しかし適度な運動とともに、可視総合光線療法を継続することで高齢者であっても筋力の維持や回復は望めます。なお、筋力・運動器症候群については本紙551号・556号にも掲載していますので、参考にして下さい。

#### ◆治療用カーボン

3000-5000番、3001-5000番、3001-4008番、3002-5000番を使用。

#### ◆照射部位

両足裏部⑦、両足首部①、両膝部②各5~10分間、腹部⑤、腰部⑥各5分間照射。足の冷えが強い場合は、⑦①②の照射時間を延長し、腓腹筋部⑨などを適宜追加する。

■治療例 左大腿骨骨折手術後筋力低下による歩行障害 88歳 女性 148 cm 43.5 kg

- ◆症状の経過：86歳時、自宅で転倒して近くにあった椅子で左股関節を強打し、救急車で病院へ運ばれた。検査の結果、左大腿骨骨折と診断され、手術で人工股関節となった。約2カ月間の入院で左股関節の痛みは消失したが、足腰の筋力低下が著しく、術後週1回のリハビリを行っていた、しかし歩行時足に力が入らなくなった。60歳代の頃、交通事故で腰椎を骨折した時、光線治療で治りが早かったことを思い出し受傷4カ月後、光線治療法確認のため当附属診療所を受診した。
- ◆光線治療：治療用カーボンは、3001-4008番を使用し、⑦②⑥各10分間、⑤5分間を照射。当附属診療所では①・背中全体・左右腰横へも照射した。
- ◆治療の経過：毎日の自宅治療と週1回当診療所への通院治療を開始した。退院後は外出はせず、家の中でも押し車を使って歩いていたが、治療開始1カ月後、足の運びが少しスムーズになったので、家の中でできるだけ歩くようにした。2カ月後、体調も良く退院後初めて一人で近所のスーパーに押し車を使って買い物に行った。4カ月後、週2回は買い物に行けるようになった。約1年が経過した現在、日によっては時々下肢に力が入らない時もあるが、光線治療を行うと下肢に力が入り、動きがよくなり助かっている。現在リハビリと併用し、光線治療は自宅治療のみ継続中である。

## 2. 関節リウマチによる歩行障害

関節リウマチは、免疫の異常により主に関節の内側にある滑膜に腫れや痛み・こわばりなどの炎症を起こし、それが継続して関節全体に炎症が広がり、軟骨や骨に破壊・変形が起こる病気です。病気が進行し、足関節や膝関節に炎症が及んでくるとその痛みが歩行障害を招きます。薬物療法でコントロールすることが主な治療となりますが、可視総合光線療法を併用することで、薬の副作用軽減し、また疼痛を軽減して歩行を楽にすることが期待できます。

なお、関節リウマチについては本紙526号にも掲載していますので、参考にして下さい。

- ◆治療用カーボン

3001-4008番、3001-5000番を使用。

- ◆照射部位

⑦①②⑥各5~10分間、後頭部③5分間、あるいは左右咽喉部④各5分間照射。

光線治療が初めての方や痛みが強い場合には、光線治療中や治療後に患部の痛みが増すなどの陽性反応が出る場合があります。このような場合、全体の治療時間を40分以内にして、照射距離を30~40cm離して様子を見ながら照射します。陽性反応がなくなり、治療に慣れてきたら徐々に照射時間を延長したり、他に痛みが出ている関節部に照射を追加します。

■治療例 関節リウマチによる歩行障害 71歳 女性 無職 147 cm 45 kg

- ◆症状の経過

40歳時、足指の痛みで整形外科を受診したところ、関節リウマチの診断を受けた。以後、薬・マッサージ・自己流の光線治療で痛み患部のみ照射をしていたが、55歳時に母が他界しいろいろと忙しかった事が影響したのか、リウマチが悪化し両膝痛で歩行ができないくらいになった。薬が増え、さらに痛みを抑える座薬も追加された。激痛はなんとか薬で治まるが、痛みで歩行が辛くなり、階段は特に下りの時が辛く、1段ずつゆっくりでないと下りられなかった。また右肩や両手首にも痛みも出てきたので、効果的な光線治療の照射方法を確認のため、56歳時に当附属診療所を受診した。

#### ◆光線治療

3001-4008番の治療用カーボンを使用し、⑦①②③・左右手首（集光器使用せず）・右肩後⑩各5～10分間の照射。

#### ◆治療の経過

毎日自宅で光線治療を行った。1カ月後、家族に歩行スピードが以前より早くなったと言われた。2カ月後、階段の下りがゆっくりなら交互に下れるようになった。両膝の痛みが軽減し、毎日使用していた座薬を中止したが痛みは悪化せず、この頃から表情も明るくなった。4カ月後、温水プールでの水中歩行を開始した。晴れて暖かい日は痛みが軽いが、雨で寒い日はリウマチの痛みが強くてた。その後も光線治療を継続したところ、3年後には両膝痛は無くなり、歩行や階段の上り下りもスムーズになった。10年後、リウマチの痛みは光線治療と薬で落ち着いている。

### 3. パーキンソン病による歩行障害

パーキンソン病は神経変性疾患の一種で、中脳にある黒質という部分の神経細胞が次第に減少し、その神経が働くときに使うドパミンという物質が減少することにより、起こる進行性の病気です。ドパミンは脳において、運動の仕組みを調節する働きを担っているため、これが減少することで様々な運動障害が出ます。発病の原因はまだ不明ですが、高齢化に伴い増加していることから、脳の老化に関連する病気の一つと考えられています。パーキンソン病の症状には、じっとしている時に手足が震える安静時振戦、筋肉の緊張が強くなる筋固縮や動き出すまでに時間がかかり動作自体もゆっくりになるなどの症状があります。また、歩行開始時に最初の一步が踏み出せなくなる「すくみ足」や、歩く時に前屈姿勢になり、足が高く上がらず早足で歩幅の狭い小刻みな歩行になったり、突進歩行になるなどの症状があります。

#### ●パーキンソン病患者の血中ビタミンD濃度（米国の研究2008年）

パーキンソン病患者100人、アルツハイマー型認知症患者97人、健常者99人を対象に血中ビタミンD濃度を測定した結果、パーキンソン病患者で55%、アルツハイマー型認知症患者で41%、健常者で36%がビタミンD不足だった。さらにビタミンD濃度の平均値は、パーキンソン病患者が31.9ng/ml、アルツハイマー型認知症患者が34.8ng/ml、健常者が37.0ng/mlだった。この結果から、特にパーキン病患者はビタミンDが顕著に不足していることが分かった。パーキンソン病では、諸症状の改善だけでなく、病気自体の進行を防ぐ観点からも、ビタミンDの補充が重要といえる。

#### ◆治療用カーボン

3002-5000番、1000-3002番、4006-4007番を使用。

#### ◆照射部位

⑦①②各5～10分間、⑤⑥③各5分間照射。

便秘の症状がある場合、⑤に替えて左右下腹部⑳㉑を照射する。

#### ■治療例 パーキンソン病による歩行障害 69歳 女性 無職 158cm 53kg

#### ◆症状の経過

65歳時、両足の震えがでてきた。以前より続けていた習い事の試験をひかえていたため、そのプレッシャーが原因かと思ったが、気になり病院を受診したところ、パーキンソン病と診断された。震えは服薬で止まったが、67歳頃から動作が鈍く歩行がぎこちなくなってきた。また以前から感じていた冷えを一層強く感じ始め、頸部のコリや腰痛もでてきた。

便秘もひどく便秘薬を服用しても3日に1回位しか便通がなかった。困っていたところ友人に光線治療を勧められ、当附属診療所を受診した。

◆光線治療

3002-5000番の治療用カーボンを使用し、⑦①・頸椎下部⑳各10分間、②⑥・背中全体・㉓㉔・左右首筋各5分間照射。

◆治療の経過

初回治療後の帰路で足が軽くなっているのを感じた。週1～2回の当所への通院治療を開始した。1カ月間は光線治療をしても温かさをあまり感じなかったが、2カ月目より温かく感じるようになってきた。2カ月後、自分で足のマッサージを併用し、調子が良い日は歩行時に足がスルスと出て以前より速く歩けるようになった。この頃より自宅でも光線治療を開始したところ、便通が2日に1回に改善した。1年後、薬の増量もなく、2カ月に1回の病院外来では毎回「悪化はない」と言われた。頸部のコリは疲れると感じるが、腰痛は改善した。2年後、夏の暑さで光線治療をしなかった時期は、動作が鈍り歩行がぎこちなくなっていた時もあったが、光線治療を再開すると歩行がスムーズになり、いまは、リハビリのため1日1万歩を目標に歩いている。