

# SPACE WONDER 通信 5

国内推定患者数 3000 万人！変形性膝関節症とスペースワンダーでの運動について

## 1. 痛みの原因

変形性膝関節症の痛みの主な原因として、軟骨へのストレスが挙げられます。

ストレスの例を挙げると、関節の冷え、O 脚や X 脚などの変形、そして肥満や膝周囲の筋力の低下による負担増加が挙げられます。



## 2. 治療法

治療は大きく 2 つに分けられ、①観血療法(手術のことです)と②保存療法に分けられます。

保存療法には薬物療法・物理療法・運動療法などがあげられますが、ここでは運動療法について紹介いたします。

## 3. 運動療法の内容

運動療法で主体となるのは大腿四頭筋(ももの前の筋肉)に対する筋力トレーニングです。

大腿四頭筋は骨盤から始まる大腿直筋、大腿骨から始まる外側広筋、内側広筋、中間広筋から構成され、膝蓋骨を介して脛骨の近位部に停止しており、筋力を増強することで膝関節の安定性向上が期待できます。変形性膝関節症に対する運動療法には、筋力トレーニング以外にもストレッチやウォーキングが挙げられます。

## 4. 運動療法について知ってほしいこと

運動療法の中でも筋力トレーニングは、薬物療法と比較して即効性は期待できません。

症状の改善までには時間を要しますが、筋力低下→疼痛が強くなる→活動量低下→更に筋力低下という悪循環にならぬよう、少しづつでもいいので継続して行う必要があります。

## 5. スペースワンダーによる立位トレーニング方法

大腿四頭筋の訓練法として代表的なものに、スクワットやレッグランジがあります。

しかし疼痛を伴う変形性膝関節症では、このような膝の屈伸運動は控えるべきという意見もあります。

スペースワンダーを装着してのスクワットはしゃがんだ状態で 20~40Kg ほど体重が免荷されます。

自重で行うスクワットとは違い、関節への過度な負担を避けながら、大腿四頭筋を鍛えることが可能です。

正しいフォームで、まずは 5 回~10 回程度の少ない回数から始め、徐々に回数やセット数を増やしましょう。また体重や痛みが軽くなってきたら、スペースワンダーで吊る力を少し弱めてみるのもよいでしょう。



脚は肩幅よりもやや広めに開き、つま先も軽く外へ向けます。膝が内側に向いてしまうと膝に捻じれが生じてしまうため、つま先と同じ向きで曲げていきましょう。

また横から見たときに、膝がつま先より前に出ないように、お尻を後ろに引きながら行いましょう。下ろす際は太ももに力が入っているのを意識しながら、4 秒程度かけてゆっくり下ろすことで、筋肉に張力がかかる時間が長くなりより効果的です。立ち上がる際は多少はやめてもよいでしょう。

## 6. 立位での筋力トレーニングが困難な方

スペースワンダーにより免荷した状態でも、**痛みが生じる場合は座位(座った状態)での筋力トレーニングから始めてみましょう。**

フットハーネスにより両足を挙上し、軽く膝を曲げた状態から、ゆっくり膝を伸ばして5~10秒静止させます。こうすることで膝関節に荷重をかけることなく大腿四頭筋を鍛えることができます。

また膝を意識的に伸ばすことで膝裏の組織のストレッチにもなります。膝は伸びているときが最も安定しますが、変形性膝関節症が進行すると膝が伸びなくなってしまい、安定性が低下してしまう恐れがあります。

しっかり曲げ伸ばしが出来、安定した膝を維持するためにも根気強く継続していきましょう。



つま先を上に向けた状態で膝を伸ばし5秒程度維持します。(目安10回2セット)この時大腿四頭筋の中でも特に内側広筋という膝を伸ばす動作に重要な筋肉を鍛えることが出来ます。また右の写真のようにゴムボールやクッションを押しつぶすように行うことで、内転筋群も鍛えられ、O脚の予防・改善にも期待が出来ます。

## 7. ウォーキング

ウォーキングは平衡感覚の維持や精神的なリフレッシュ、体重減少による膝の負担軽減の点でも有用とされています。人が1歩歩行するごとに0.07円程度の医療費削減効果があると言われていることからも、歩くことはとても意義があることがうかがえます。

変形性膝関節症の方でも痛みが軽度でバランスも安定していれば通常のウォーキングが推奨されますが、歩行時の痛みが強い場合や転倒のリスクが高い場合には、スペースワンダーを装着してのトレッドミルやウォークタイプでの歩行訓練をおすすめいたします。スペースワンダーと平行棒またはトレッドミルの手摺りを併用することで、転倒を避けるだけでなく、膝関節への負担も軽減することができます。



スペースワンダーと平行棒やトレッドミルの手摺りにより免荷したウォーキングです。

遠くを見ながら姿勢を保ち、少しずつ大股を意識して歩くことで、筋力、柔軟性、バランス力の向上に期待できます。

つまづき防止のために、踵から静かに接地させ、足に優しく歩きましょう。

こちらも短い時間、または少ない歩数から開始し、痛みのない範囲で少しずつ、時間や頻度を上げていきましょう。

### まとめ

- ・変形性膝関節症の運動療法では筋力トレーニングによる大腿四頭筋の強化が主体となり、継続が必要です。
- ・スペースワンダーにより免荷して、関節に過度な負荷をかけることなく大腿四頭筋を強化しましょう。
- ・痛みが強い場合は座位で、膝を伸ばす筋トレから始めましょう。
- ・体重減少や平衡感覚のために免荷してのウォーキングも有用です。