

## <低周波治療器について>



低周波治療器は 経皮的に鎮痛や筋萎縮改善に用いる神経及び筋刺激装置を言います。外部刺激装置及び電極から構成され、電極は皮膚に置き、身体に挿入しないため、電気刺激が皮膚を経て（経皮的に）痛みのある部位又は筋障害部位に供給されます。

通常、いくつかの予め設定された調節オプション（パルス周波数、パルスの持続時間等）を備えます。経皮的電気神経刺激装置（TENS）を含む。手術、外傷、筋骨格障害、滑液包炎、歯科的障害に関連した疼痛の治療に用います。物理療法及び陣痛・分娩時にも用います。温熱機能付いています。

特に、体にパルス電流を流しますが、パルス電流は筋肉の収縮・弛緩をおこし、筋肉のポンプ作用を得ることで血流改善・こりをほぐします。

パルス電流には、筋肉の収縮を起こすだけでなく、一部の神経を興奮させることで神経の痛みの伝達を阻害し、痛みを緩和するという使い方もあります。

これを利用したのが低周波治療器による神経痛の緩和です。



低周波治療（電気治療）とは、微弱な電気を体に通すことで行われる治療法です。

このとき体に流す電流がパルス電流で、パルス電流を低い周波数で流すため低周波治療と呼ばれます。

パルス電流とは一瞬だけ電気が流れる電流のことです。電流が流れて、止まって、流れてとオン・オフが繰り返されます。

低周波は周波数が低いという意味で、周波数はヘルツ（Hz）という単位で表現されます。ヘルツとは1秒間に何回起こるかという単位ですので、低周波治療の場合1秒間で何回パルス電流が発生するかを示しています。

例えば60Hzの場合、1秒間で60回のパルス電流が流れます。

1Hz～1000Hz未満までを一般的に低周波と呼び、値が大きくなると、中周波、高周波となっていきます。

1Hz～150Hz程度が一般的な低周波治療です。1秒間に100回の電気刺激・・・

電気刺激があるたびに筋肉は収縮しますが、回数が増えてくると1刺激で1回とは感じにくくなり、筋肉が連続した収縮を起こします。



## 低周波治療器・電気治療器が有効な症状は？

血行不良の改善（こり・疲れ・しびれ・血行不良による痛み）

- ・麻痺した筋肉の萎縮を防ぐ
- ・神経痛みなどの痛みの緩和

低周波治療器は、国が定める医療器具に該当しますので、国も効果を認める医療器具です。

特に、整骨院・接骨院・整体院および整形外科で使用される電気治療器です。

## 上記の治療効果が得られる理由

### 1. 筋ポンプ作用によるマッサージ効果で血行の改善

身体に電流を流すと筋肉が収縮し、電流を切ると筋肉は弛緩します。これを利用し、低周波電流（オン・オフが繰り返されるパルス電流）を体に流すことで、筋肉が収縮と弛緩を繰り返します。この収縮・弛緩は筋肉をマッサージしているのと同様の効果があります。

効果としてはマッサージと同様ですが、動作的には運動によって血流を改善する動作に似ていません（ただし実際の運動とは違います）。

筋肉が収縮するとその部分は力こぶのように太くなります。これにより血流が若干阻害されますが、弛緩したときにはその分どっと大量の血液が流れます。また収縮により太くなることで、その周囲の血管では血液が押し流されます。この筋肉のポンプ作用のことを筋ポンプといいます。乳絞りに似ていることから英語ではミルキングアクションとも言います。

筋ポンプの効果により、血行を促進し、新陳代謝が促されるので、疲れを緩和したり、こりをほぐしてくれます。水泳で肩こりが治ると言われますが、それもこの筋ポンプで血流がよくなるためです。

### 2. 神経を伝わる痛みのブロック

神経に起因する痛みが原因の場合、筋肉を動かしても治療にはなりません。

神経由来の痛みの場合は低周波治療器は神経に伝わる痛みの信号をブロックするために用いられます。

低周波治療器により特定の神経が刺激され興奮することで、脳に痛みの信号を流す神経の働きが阻害され痛みの信号が脳まで届きにくくなると考えられています。この痛みの伝達ブロックは病院で行われる“神経ブロック”という治療に似ています。

神経ブロックとは、痛みをとるために行われる麻酔を用いた治療法です。麻酔薬により神経を麻痺させて痛みの信号の伝達を阻害します。神経痛治療においてはポピュラーな療法です。これも神経を麻痺させるものであって、機能の改善を目的にしたものではありません。

神経痛自体、原因が不明なことも多く、鎮痛剤や神経ブロックによる痛みの緩和治療が広く行われています。