

長引く痛みへの新しいアプローチ

- 体外衝撃波治療のエキスパートに聞く -

Vol. 4

水谷 仁一 先生

医療法人 三仁会 春日井整形外科 リハビリテーション科

近年、新聞やテレビの健康番組などでよく取り上げられている体外衝撃波治療—

体外衝撃波治療とは、音波の一種である「衝撃波」を体内の組織に伝達することで、疼痛改善や組織修復を促す治療法です。日本ではまだ聞き慣れない治療法ではあるものの、海外では1980年代にドイツで開発されて以降、筋肉や腱、骨などいわゆる運動器系の障害に対する新しい非侵襲的な治療法として、広く医療現場で用いられてきたようです。本邦においては2008年に医療機器として承認が下り、2012年より難治性足底腱膜症に対する保険診療が可能となりました。

この体外衝撃波治療法はスポーツ障害に用いられることが多いことから、各種競技の国際大会でメディカルサポート機器として設置されたり、さらには、チームで導入しているという例も少なくありません。

とは言え、「衝撃波」という単語だけ聞くと「身体に使用して大丈夫なのか？痛くないのか？」と不安に思われる方も多くいらっしゃるのではないのでしょうか。そのような方のために実際の医療現場で体外衝撃波治療をおこなわれている先生方にお話をうかがいました。

全4回シリーズでお届けしていきます。

体外衝撃波治療の基本情報は右のQRコードよりご確認ください。

第4回目の今回は、春日井整形外科 リハビリテーション科の水谷仁一先生にお話をうかがいました。



水谷 仁一 先生

医療法人 三仁会 春日井整形外科 リハビリテーション科 理学療法士

1999年3月に中部リハビリテーション専門学校理学療法楽部をご卒業後、医療法人三仁会系列の病院などで臨床経験を積まれる。その一方で研究活動にも力を入れられており、2010年には名古屋市立大学大学院の生体情報組織学の修士課程を修了。現在は医療法人三仁会春日井整形外科リハビリテーション科で日々患者様と向き合いつつ、これまでに中部大学生命健康科学部で疼痛について、現在は豊橋創造大学で拘縮についての基礎研究もされている。拡散型圧力波の可能性を最大限に引き出すべく、圧力波による細胞・組織への作用を意識しつつ、各症例における最適な照射部位、治療プロトコル等の模索を継続的にこなされている。

■拡散型圧力波治療をおこなうメリット

水谷先生が考える拡散型圧力波治療（以下、R-PW）を使用するメリットとはどういうところでしょうか？

徒手療法の場合、表層から緩めていき、徐々に深部の組織にアプローチしていくのですが、R-PWを用いることで徒手では到達するのに時間がかかる身体深部の組織に素早く到達できます。時間で言うと徒手の3分の1程度の短時間で組織を緩められるため、施術者の身体への負担も軽減できますし、その分の時間を他の施術やトレーニングなどの運動療法にまわすこともできています。それだけでなく、即時的にその効果を実感できるというメリットも大きいと考えています。1回の施術は10～15分程度ですが施術前後の差をしっかりと感じる事ができます。

■従来のリハビリテーションとの併用

徒手や他の物理療法機器とどのように使い分けたり、併用したりすればよいのか悩んでいらっしゃるご施設も多いと思います。貴院では拡散型圧力波治療（R-PW）を普段のリハビリテーションにどのように組み込まれていらっしゃいますか？

当院でR-PWを使用する主な目的は、疼痛の改善と可動域の改善なのですが、R-PW単体で使うということはずせず、必ず徒手療法と合わせておこなうようにしています。施術の順番としては、最初にR-PWを照射し、その後ストレッチをしていますね。このように徒手と組み合わせて表層から深部まで全体的にアプローチすることで、より高い効果を得られていると実感しています。他の物理療法機器と併用するという事はおこなっていません。

■印象深い症例

拡散型圧力波治療（R-PW）を実施した中で印象深い症例がございましたら共有いただけますでしょうか？

当時大学生のクラシックバレエダンサーの一例です。左膝前十字靭帯を受傷し、再建術を受けたのですが、術後感染が発症したそうです。2度の鏡視下デブリドマンの後、前十字靭帯の再再建をおこない、術後14カ月経過も左膝関節の可動域制限が残存している状態でした（屈曲115度、伸展0度）。

術後感染合併例の拘縮は非常に難治であり、しかも私が治療を開始した時には術後14カ月経過しており、前施設での理学療法もあまり効果が出ていない状態でした。通常このような場合、拘縮が関節構成体にまで及んでいることが考えられます。関節拘縮が深部組織にまで及んでいる場合、理学療法単独治療ではその回復に非常に難渋します。私自身、R-PWにもそこまで期待しておらず、言うなれば「ダメ元」で使用し始めました。週に1回、膝蓋腱周囲と内側の谷部にピンポイントで、膝蓋上囊と四頭筋総腱に全体的にそれぞれ照射を繰り返しました。1か月経過した頃、明らかに屈曲制限が緩和されており（屈曲125度、伸展0度）、R-PWの治療開始後3か月の時点で屈曲140度にまで改善したのです。

受傷から4年間弱、完治は難しいと思われていたにもかかわらずフルレンジで可動域が改善した症例でしたので非常に印象に残っています。



屈曲115度、伸展0度

屈曲130度、伸展0度

屈曲140度、伸展3度

RPW開始時
(ACL再再建14ヶ月後)

RPW開始後1ヶ月

RPW開始後3ヶ月

患者様の反応はいかがでしたか？

一時は競技復帰を諦めかけておられたので、コンクールに出れるまでに回復されたのはご本人としては非常に嬉しかったのではないかと思います。また、膝屈曲時のつまり感により今までできていなかった動きが、R-PW施行後にできるようになったというパフォーマンス改善についてもご報告いただいています。

■拡散型圧力波治療（R-PW）の注意点

有害事象が少ないと言われる拡散型圧力波治療（R-PW）ですが、使用するにあたって注意することはあるでしょうか？

R-PWを照射することによって起こりうる有害事象である、発赤・点状出血・多少の痛みについては必ず事前に患者様にお伝えしています。また、そのような事情ができるだけ起こらないようにするために、ずっと一点に固定させて照射するのではなく、適度にハンドピースを動かしながら照射することを心掛けています。

また、R-PWを使用する際のコツとして、対象の組織を伸長させた肢位でR-PWを照射するようにしていますね。これは、衝撃波の特性の1つとして音響インピーダンスの差異が大きいところでエネルギーが放出されると言われていることから、ストレッチによって筋肉の硬度を高めることで組織間の音響インピーダンスの差異を大きくし、狙った部位に衝撃波エネルギーがしっかり伝わるように意識してのことです。

■拡散型圧力波治療(R-PW)の除痛以外の可能性

水谷先生は拡散型圧力波治療（R-PW）を除痛目的だけではなく、コンディショニング目的でも使用されていますか？

私はR-PWを病院で使用しているため、試合直前・直後のコンディショニングに使用しているわけではないのですが、試合後の疲労が残った状態の選手が来院されてR-PWを使用することは多々あります。

過去に肘の痛みで来院されたものの、その痛みの原因が肩の可動域制限にあったという一例がありました。そのような症例に対して、R-PWを痛みの出ている肘ではなく、肩周囲の筋肉を緩める目的で使用し、結果的に肘の痛みが取れたということも経験しています。このように、痛みが出ている部位ではなく、その周囲の筋の状態にその痛みの原因があることはよくあります。そのような症例に対してもR-PWを選択することは多いです。

R-PWは筋肉の柔軟性が落ちて張りが強いところを全体的に、しかも短時間で緩めることができるので、チームに1台あっても非常に有用なのではないかと思います。もちろん断言はできかねますが、それが結果的にパフォーマンスの向上の一助になるということも考えられなくはないですね。

拡散型圧力波治療においては、疼痛部位への直接的なアプローチだけではなく、周囲の筋肉や筋膜を緩めるという目的でも使用することができるようですね。また、それにより結果的に照射したエリアとは離れた部位に出ている痛みの解消につながる可能性がある、ということについて非常に興味深く感じました。

水谷仁一先生、この度は誠にありがとうございました！