

体外衝撃波の効果と照射のポイントについて

(院長の印象 令和4年夏編)

さて今回は体外衝撃波の各疾患別についての印象をお話します。

① まず、最近ますます多くなってきた膝 OA について

福井尚志先生の言葉を借りれば、膝 OA における痛みの発生機序は、骨髄病変である BML (骨髄異常病変 Bone Marrow Lesion) と滑膜病変の2つの変化が OA の痛みに関連するとのこと。

- ・ BML は、基本的に軟骨下骨の損傷と、その後に生じた修復反応であるから、それによる痛みも骨折に類似した機序で生じる。

⇒ESWT が BML に効果的なのは、骨折に類似した機序で生じるから、骨折を修復させる ESWT は当然効果的である、ということがわかってきました。

- ・ 滑膜病変は、関節内の軟骨損傷や半月板損傷など、関節内の病変が刺激となって発生する。

⇒保険ではヒアルロン酸、自由診療では PRP が有効と言われており、当院で4年前から行ってきたハイブリッド療法 (衝撃波+PRP) は、それらの BML と滑膜病変の両方に関与しているので、当然効果的であると思われます。

他院で、ヒアルロン酸をしても改善しない、或いは PRP を受けて高額な脂肪幹細胞の治療をしても痛みが改善しない人は、当院で MRI 精査して BML を認めれば、改善する可能性は大いにあります。

照射のポイントは、MRI で BML のある部位をきっちりと確かめて、屈曲位もしくは伸展位か仰臥位で、前方から、もしくは腹臥位で、後方から当てる部位をきっちり見極めることと、意外に内顆や外顆、脛骨内側だけではなく顆間隆起や膝蓋骨に照射することも重要です。痛みの反応をみて (バイオフィードバック) どこに多く照射するかがポイントです。

(PRP だけで痛みが改善しない症例があるのは BML や下記の疼痛感作を考慮して対応していないから)

しかしながら、一旦軟骨下骨や滑膜に生じた OA の痛みは、末梢性、中枢性の疼痛感作が生じることによって、増加・遷延化することがあります。人工関節であっても、その他の適切な治療でいくら病変が改善されても、感作を含めた疼痛の複雑化の機序を解決しなければ、痛みが治まることがないということがわかってきました。

当然 ESWT や PRP だけで痛みが治らない症例はあります。

今後の課題として、副作用のない疼痛感作に対応する治療法を考慮していかなければならない、と思っています。

② 変形性股関節症及び大腿骨頭壊死症における BML と関係する痛み

壊死の改善は困難であるが、股関節 OA にできる BML や壊死の周囲の BML に対しては、ESWT により疼痛改善効果が期待できます。それだけでも十分痛みが改善されることが多いです。照射のポイントは、エコーで関節面を確認して、どこに BML が存在するかが重要です。

③ 腰椎分離症において

分離初期や進行期に於いても、疼痛改善効果だけでなく、一定の骨癒合効果が得られています。残念ながら終末期には骨癒合は期待できませんが、分離部分の痛みの改善は期待できます。照射のポイントは、腹臥位の体位と分離症が発生している腰椎の高位を、しっかり確認することです。

④ 離断性骨軟骨炎(OCD)において

肘（上腕骨小頭）や膝や足関節の OCD の初期から分離前期、分離後期までは、充分骨癒合が期待できます。また遊離期で骨癒合が得られなくても、母庄部分の病巣の修復が期待できるので、のちに手術となっても病巣縮小により遊離体を取り除くだけ、といった手術内容の縮小が期待できます。照射のポイントは MRI や CT やエコーで、しっかり病巣を確認したうえで照射することです。

⑤ 腱板損傷や肩関節周囲炎に於いて

腱板損傷に拘縮肩が加わっている病態では、腱板に照射するだけでなく、拘縮の原因である小円筋付近の後方の癒着や、小胸筋付近の前方の癒着に照射することで、可動域の改善効果が期待できます。なかなかヒアルロン酸やリハビリだけで改善しない人は、ESWT をやってみる価値があります。少なくとも、睡眠障害になっている夜間痛は改善することが多いです。照射のポイントは、腱板損傷の痛みがメインなのか、拘縮の癒着がメインなのかを見極めることです。

⑥ 足底筋膜炎

難治性（診断を受けてから 6 ヶ月以上経過）であるものは、保険適応ではありますが、発症から時間が経っているので、改善しますが時間がかかります。例え保険が効かなくても発症してから早い目に対応する方が当然効果も高いです。照射のポイントは、骨棘が存在する踵骨の足底筋付着部だけではなく、腱に沿って遠位にも痛みの部分が存在する、ということも頭に入れておくことです。

⑦ 疲労骨折

あらゆる疲労骨折において、今やアスリートにはなくてはならない存在になりつつあります。アクセラスやセーフス、オステオトロンといった骨折用の超音波治療器と一緒に治療して下さい。照射のポイントは、疲労骨折はどの方向から起こっているのか？を考えて、その部分からの照射を中心に3次元的に考慮して、あらゆる方向から疲労骨折部分に照射することです。

⑧ 膝や股関節以外の関節症

母指のCM関節症や、ヘバーデン結節、ブシャール結節、足部や足関節、肘関節、手根骨や手関節、肩鎖関節による痛みにも効果的です。

⑨ 二分膝蓋骨、外脛骨障害、二分種子骨、有痛性三角骨による痛みにも有効です。

照射のポイントは、圧痛点と画像所見による痛みが出る部位を、一致させることが重要です。

⑩ TFCC 損傷や半月板損傷、肩関節や股関節の関節唇損傷

アスリートの肩の痛み、膝の痛み、手首の痛みが関節唇やTFCCや半月板の損傷が原因、かつ、手術するほどではないが、パフォーマンスに影響する痛みがある場合には、衝撃波が有効である時があります。照射のポイントは1,000発ほど当てた後で、そこで痛みの改善が認められるか途中で負荷をかけてみるのが重要です。軽減していたら、その照射していた部位が良い照射部位です。軽減していなければ、ほかの部位を探して照射することが重要です。

以上、現在Nクリニックが取り組んでいる症例「衝撃波に治療効果の印象と照射のポイント」でした。