

徒手医学 基礎講座

Vol.27 胸腰筋膜と腰痛②

荻窪リハビリスタジオ
水谷 哲也

水谷哲也 | PROFILE
 ・柔道整復師
 ・日本臨床徒手医学協会理事
 ・日本ドイツ徒手医学会 / 認定マニキュアセラピスト
 ・日本クラシカルオステオパシー協会 / 認定会員(07~10)
 ・メディックスボディバランスアカデミー講師
 ・NPO法人日本手技療法協会指導員
 現在は荻窪リハビリスタジオにて脊柱疾患を専門に急性期、慢性疼痛の治療、オーダーメイドの運動療法や各種セラピスト向けの勉強会を随時開催している。

アシスタント
岩間 絢子
桑島 悠輔

ひーりんぐマガジンをご愛読の先生、新年あけましておめでとうございます。先生方におかれましては輝かしい新年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

先生は臨床で運動療法はどの程度使っていますか？ 私は長い間、個人院がチェーン店に勝つ方法として勉強会を開かせていただいています。多くのチェーン店は所せましとベッドを並べてガラス張りの院内で、もみもみ屋さんをアピールしています。個人院は逆に運動スペースを広くとって、歩行や運動の指導に力を入れてみてはいかがでしょうか？ プリントを渡して家でやってもらうのではなく、院内で痛みの取れる運動をやってもらい実感してもらうのが一番の“気づき”になると思っています。

前号では、胸腰筋膜と腰部安定化の基礎を一緒に勉強しましたが、面白かったですでしょうか？ 今号では胸腰筋膜の解剖と実際のトレーニングの例をご紹介しますと思います。前号をまだみていない先生方は徒手医学講座Vol.26を読んでからの方が理解しやすいと思います。

【胸腰筋膜の解剖】

体幹のインナーマッスルを勉強した人は全てのコアマッスルは胸腰筋膜に付着していることに気づいたと思います。体幹筋の役割は動作開始時や不安定な外乱運動時に胸腰筋膜を緊張させ、体幹を安定させることでした。

図1は体幹を輪切りにした図です。胸腰筋膜(thoracolumbar fascia: TLF)は背部で3層に分かれているので順番にみていきます(※資料によって『後葉-中葉-前葉』や『後層-中層-前層』、『浅層-中間層-深層』などと呼ばれていますが同じことをいっています)。

図1 体幹の輪切り

①前層:横筋筋膜の延長。横突起から外側に延び、腰筋後面から腰方形筋前面を通過して外側縫線に付着。機能は腰方形筋と傍脊柱筋の分離(Bogduk,1980)。

②中間層:横突起の先端から起こり、外側へ走行。腰方形筋と傍脊柱筋間を通過し外側縫線へ合流。

③後層:後層は浅葉と深葉に分れます。浅葉はさらに表層・中間層・深層の3層の線維束に分かれます(Benetazzo, et al., 2011)。

浅葉表層は広背筋上膜から、浅葉中間層は広背筋腱膜線維を含まない同方向の線維束、浅葉深層は後層深葉と浅葉を分離させている。

特に後層深葉は傍脊柱筋支帯として、脊柱起立筋を覆い腰部安定化機構と深い関係がある(図2)。

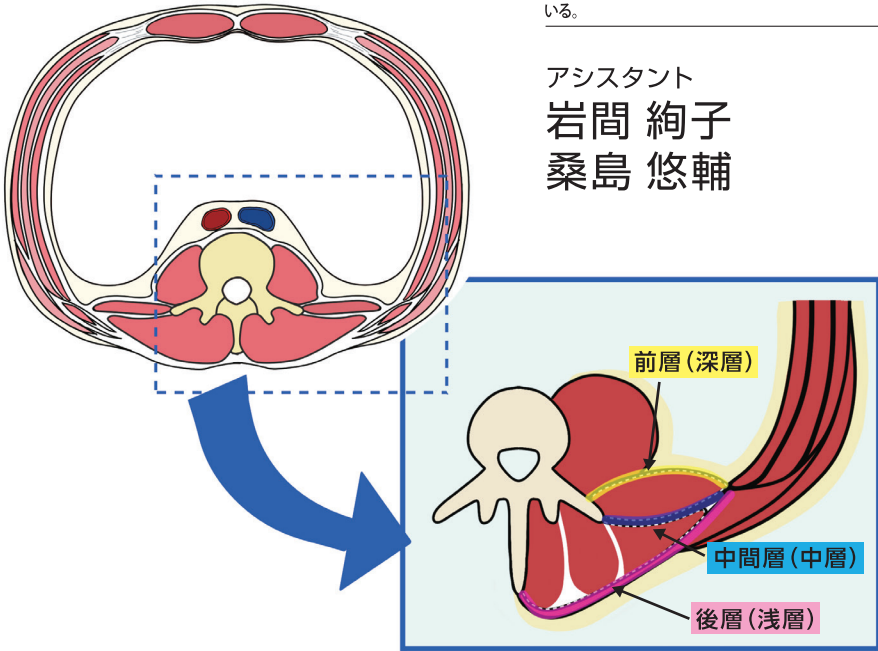
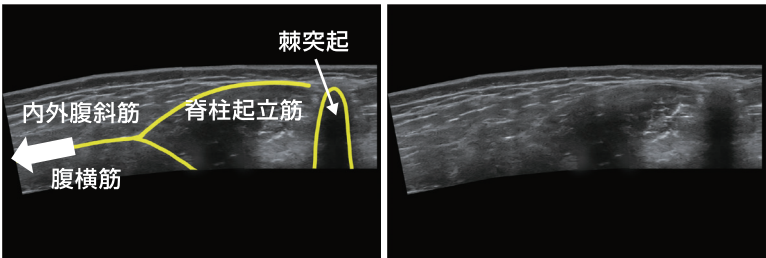
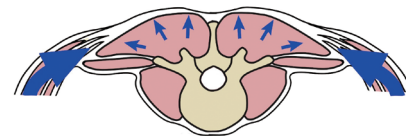


図2 胸腰筋膜の分岐



外側縫線：背筋と腹筋腱膜の連結部。腹部水平断面をみると **図 3**、傍脊柱筋群の緊張は外側縫線を介して腹筋筋膜へ伝わる。腹直筋の膨隆は腹直筋鞘と胸腰筋膜を介し背部へ伝わる。このようにして体幹は保たれているといえます。これらの協調運動は腰部だけに電気をかけても改善されません。以前お話した通り、体幹筋は錐体外路系神経支配を受けているので意識的に動かしたりEMSのような治療器でも改善されません。最終的にはバランスボールやバランスディスク、redcodeのような不安定下で固有受容器を刺激するようなトレーニングに移行します。

図 3 腹部水平断面



多裂筋の膨隆は胸腰筋膜後層を緊張させます。後層の緊張は外側縫線を介し、他の腹横筋、内腹斜筋と協力して体幹を安定させます。

【胸腰筋膜に対するトレーニング(例)】

臨床では慢性腰痛で、胸腰筋膜が効果的に使えていない患者を多くみます。具体的には広背筋⇔大殿筋というトルクの大きい筋肉が使えずハムストリングが先行収縮してしまいスパズムを起こしている高齢者をみたことがあると思います。過去の記事で高齢者の“Giving-way”を取り上げたことがありましたが、高齢者の“膝かっくん”は胸腰筋膜の機能不全→ハムの過剰なスパズム→ハムストリングと相反神経支配を受ける大腿四頭筋の神経学的な反射性抑制(Ib抑制)ということになります。

ある日突然、四頭筋が弱くなったということではなく、神経学的な抑制がかかったと理解すれば四頭筋のトレーニングより先にハムストリングのストレッチが有効ということになります(もちろん本当に筋力低下している人もいます)。

では、大殿筋-胸腰筋膜-広背筋のトレーニング(Hip-Lift)をみていきます。

1. 患者背臥位 **写真 1**

患者は膝立背臥位(膝関節90度屈曲位)で上肢は外旋位(手のひらは上)。

セラピストは患者に「おしりを上げて体をまっすぐにします」と指示をします。このとき、患者の大腿部と体幹がまっすぐになるように介助します。



写真 1 Hip-Lift

- ① 膝関節90度屈曲位
- ② 前腕回外位
- ③ 体幹と大腿部が一直線

このとき、上肢の回旋がHip-Liftにどのように影響するか、表面筋電図を使って確認します **写真 2-1** **写真 2-2**。上腕を外旋させることにより、広背筋を効率的に使い胸腰筋膜を介して大殿筋に収縮を伝えていることが確認できると思います。

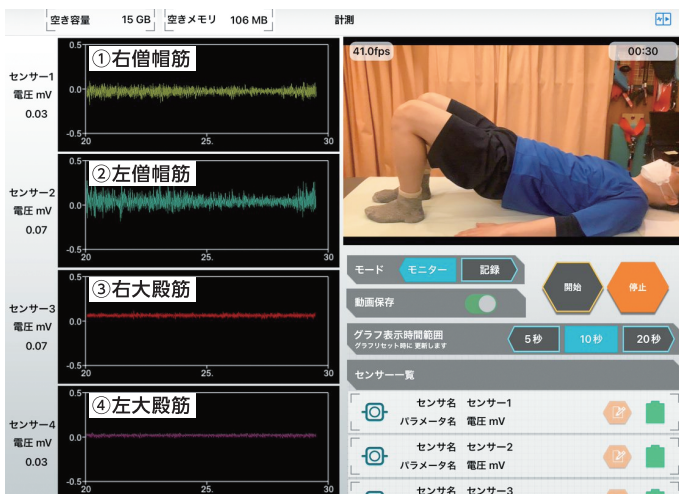


写真 2-1 手のひら下

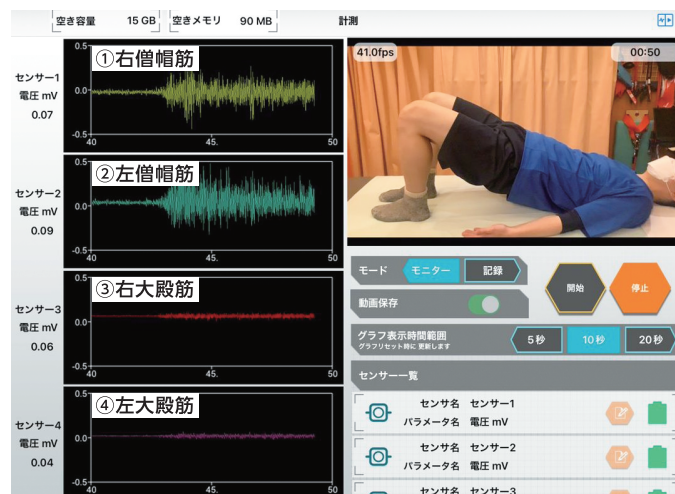


写真 2-2 手のひら上

Googleで「ヒップリフト」と検索して画像をみてください。9割以上が手のひら下です(写真3-1)。手のひらをベッドに押し付けると肩関節の運動に上腕二頭筋長頭腱も参加してしまい、胸腰筋膜を上手に使いなくなります。全てのことには理屈が必要ですね。

redcodeを用いたの後部靭帯系トレーニングでハムの過活動がみられたときはスリングポイントを変更する必要があります。ハムを緊張させないように大腿下端部を吊り、膝屈曲位で行います(写真3-2)。

2. 患者立位 写真4

患者はスクワット肢位で大殿筋を緊張させる。

→姿勢を維持しながら肩関節の内旋-伸展運動を行う。

全ての体幹トレーニングは私たちが代償の動きをしていないか確認をして、できていないときは強度を下げる必要があります。多くの体幹トレーナーが行っているトレーニングはパーソナルとは呼べず、代償した間違っている運動パターンを脳に覚えさせています。私の勉強会では、単独収縮の練習→収縮させながらのアウトターの運動、臥位でのトレーニング→臥位不安定下でのトレーニング→抗重力下でのトレーニング→抗重力下+不安定下という順序を徹底して覚えてもらっています。

Bednar DA, et al.(1995)では、胸腰筋膜の手術時、電子顕微鏡所見で『虚血性』『炎症所見』が確認されています。これは胸腰筋膜を効果的に使えていなかったと示唆しています。急性腰痛から慢性に移行させない、再発を予防するのは私たちの大切な仕事です。業界の地位向上のため、皆さんで勉強していきましょう。

いかがでしたか？ 今回の内容はとても奥深く、毎年新しい文献が出てきます。私もブラッシュアップしていきますので臨床での結果が出た人、なかなか反応が悪い人がいましたら連絡ください！

定例の勉強会が復活しました。エコーやStabilizer、筋電図を用いたバイオフィードバックトレーニングの勉強会も始めました。引き続きリクエストや質問はinfo@ogikubo-rehabili.comまでよろしくお願いいたします。

参考文献

Bogduk N : A reappraisal of the anatomy of the human lumbar erector spine. *J Anat* 1980 ; 131, 525-540.

Benetazzo L, et al. : 3D reconstruction of the crural and thoracolumbar fascia. *Surg Radiol Anat* 2011 ; 33(10), 855-862.

Bednar DA, et al. : Observation on the pathomorphology of the thoracolumbar fascia in chronic mechanical back pain. A microscopic study. *Spine(Phila Pa 1976)* 1995 ; 20(10), 1161-1164.



写真 3-1 Hip-Lift



写真 3-2 膝屈曲位



写真 4 スクワット肢位

図: 岩間絢子