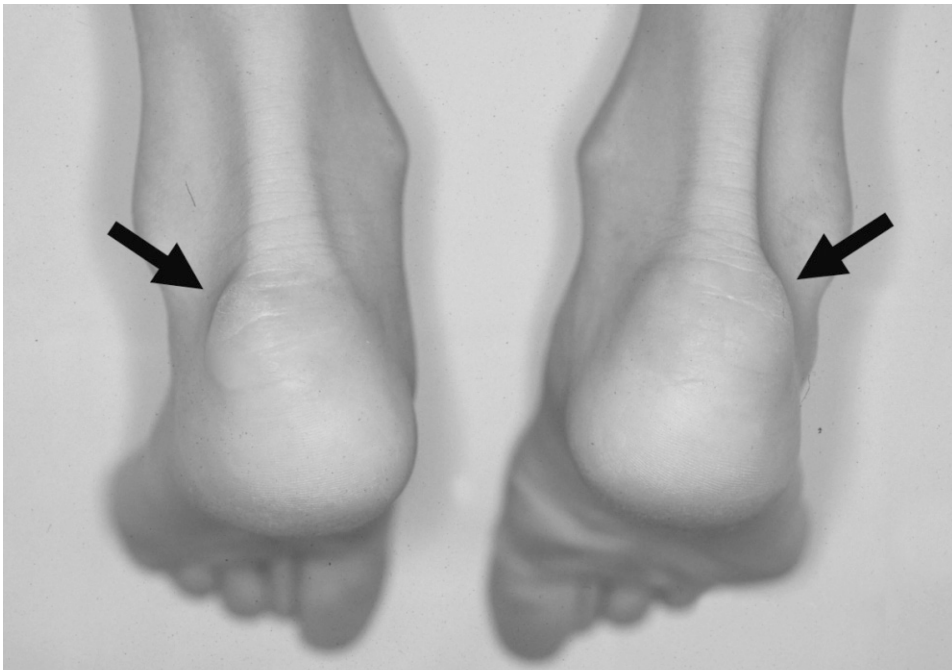


Sep-Oct Special

腱と腱鞘

とくに「腱・靭帯付着部症」と腱鞘炎について



腱や靭帯は骨に付着している。そのことはよく知られているが、では具体的にどのように付着しているのかを詳細に知る人はまだ少ない。その付着部について研究されている熊井先生に、付着部の詳細とそこに生じる障害について聞いた。美しい標本写真とともに紹介する。またとくに腱鞘炎について、スポーツ医学からみた発生機序、対応に関し、渡會先生に写真とともに解説していただいた。さらに鍼灸の立場から大西先生に、また音大出身のクレー射撃選手、井上さんにも聞いた。

- 1 「腱・靭帯付着部症」について 熊井 司 P.6
——付着部の構造とその損傷
- 2 スポーツ医学からみた腱鞘炎 渡會公治 P.11
- 3 腱鞘炎・腱炎への治療と対策 大西雅士 P.15
——鍼灸の立場から

• The Athlete's Voice
腱鞘炎を起さないからだの使い方 井上 恵 P.18

1

腱と腱鞘

「腱・靭帯付着部症」について ——付着部の構造とその損傷

熊井 司

奈良県立医科大学整形外科

腱の付着部という表現は多くみかける。しかし、では、その腱はどのようにして骨についているかとなると、そう多くの人は熟知していない。だが、腱によって、その付着部が強く、あるいは頻回に引っ張られ生じる障害は多い。そのとき、どこがどうなっているのか。そういう研究をされ、見事な標本を作製されている熊井先生に取材した。(→P.25にカラー写真掲載)

当初、今回の特集は腱・腱鞘がテーマである。腱は断裂もするが、腱が骨の付着部を引っ張り、生じる障害のほうが多い。その腱(あるいは靭帯)の付着部の障害について研究されている熊井先生の存在を知り、腱や靭帯が骨に付着しているところの構造から聞くことにした。それは比較的最近わかってきたことであり、スポーツをはじめ運動によって数多く生じる障害として、その理解は非常に重要と思われた。

表1 腱・靭帯—骨付着部障害の例
(熊井, 2007)

1. 上腕骨外上顆炎(テニス肘)、上腕骨内上顆炎(ゴルフ肘)
2. 野球肘(内側型)
3. 肩腱板損傷
4. 膝蓋靭帯炎(ジャンパー膝)
5. Osgood-Schlatter病
6. 大腿四頭筋腱付着部炎
7. シンスプリント (med. tibial stress syn. soleus syn.)
8. アキレス腱付着部症・滑液包炎
9. 踵骨骨端症(Sever病)
10. 外脛骨障害(Accessory navicular)
11. 足底腱膜炎
12. 剥離(裂離)骨折(Avulsion fracture)

熊井先生の話の前に主たる要素をまず整理しておこう(文献参照)。

エンテシス

まず、用語として、腱・靭帯が骨に付着するところ、その付着部はエンテシス(enthesis)と呼ばれる。そこが引っ張られることで生じる障害はenthesopathy(エンテソパチー)と言う。その日本語としては、熊井先生らは「腱・靭帯付着部症(あるいは障害)」という言葉を用いておられる。

この付着部の障害はオーバーユース、つまり何度も引っ張られ、その力学的ストレスによりエンテシス自体に微小外傷が生じ、その発生と修復のバランスが崩れることで症状が引き起こされる。

少し考えると、こうした障害はスポーツでは非常に多いことがわかる。テニス肘やジャンパー膝、野球肘(内側型)、オスグッドシュラッター病、足底腱膜炎などがそうだが、ほかにも表1に示すように、スポーツ現場では好発するものが多い。

表1のような疾患はみなエンテシスの障害だが、ではそのエンテシスとはどういう構造になっていて、それがどうなるのだろうか。熊井先生に、「アキレス腱」を例に解説していただこう。(以下は熊井先生の話)

アキレス腱付着部障害

アキレス腱の障害の場合、アキレス腱そのものの痛みをメインに考えがちですが、アキレス腱そのものの問題であることは少なく、その付着部の問題であることのほうが圧倒的に多くなります。



くまい・つかさ医師。スポーツ医学、足の外科を専門とし、シマノ・プロサイクリングチームのチームドクターも務める

ご存じのとおり、アキレス腱は踵骨についていますが、その付着部には特徴的な独特の構造があります。その付着部の構造のどこに問題があるかで、次の2つの病態に分けて考えると理解しやすいと思います。

●踵骨後部滑液包炎(図2上)

図1のように、アキレス腱が付着しているすぐ上には踵骨後上隆起という骨の出っ張りがあります。運動の際、足関節の底屈・背屈を繰り返すと、アキレス腱がその出っ張りに当たります。それによって、付着部の近傍にある滑液包(踵骨後部滑液包)に炎症が生じやすくなります。それがアキレス腱付着部障害の1つの大きな要因になります。

スポーツで言えば、とくに長距離走のように頻回に足関節の底・背屈を繰り返す選手によくみられる障害で、オーバーユースが原因になります。

この踵骨後部滑液包に生じる炎症は、踵骨とアキレス腱の間にある滑液包が両者に挟み込まれて(インピンジ)起こるもので、その病態を示すものとして、アキレス腱と踵骨の部分の標本にしたのが図2上です。

2

腱と腱鞘

スポーツ医学からみた腱鞘炎

渡會公治

東京大学大学院総合文化研究科身体運動科学、整形外科医

「上手なからだの使い方」をテーマに整形外科医として多くの発言を続けている渡會先生に、「スポーツ医学からみた腱鞘炎」についてインタビューした。

腱鞘はプリー

——腱鞘炎は、腱と腱鞘が擦れて炎症を起す。

渡會：まず、腱鞘とは何かというと、腱の力がかかりそうなところに発達したプリー（滑車）です。スムーズな動きをリードするような装置。腱鞘の中には滑膜があり、滑液があって滑らかに動くようにできています。それが腱全体にあるのではなくて、曲がり角にあるのです。手指で言えば、近位からA1プリー、A2プリー、A3プリーとあり、手首にも腱鞘はあります。それが傷みやすいところでもある。腱鞘にその役割以上のストレスがかかると腱鞘炎になるということです。

したがって、腱鞘炎になるということは無理な使い方をしているのだらうと考えられます。それが量の問題か、質の問題か、いずれもあるでしょうが、まず質から考えると、たとえばバットやラケットのグリップの場合には握りが強すぎると、親指にも力が入ってしまいます。それによって親指を支える伸筋腱の腱鞘が傷んだり、グリップする小指、薬指などに腱鞘炎が生じることになります。昔から用いられている言葉で、「手の内」があり、それは「小鳥を持つように」「生卵を持つような強さで持て」



写真1 親指の角、人差し指、中指の間で挟んで持つ正しい持ち方

と言われてきました。おもしろいのは「カイコを持つように」という表現もありました。

要は、ギュッと握ったら壊れてしまう、生き物を小鳥を持つように、やわらかく持つ、そんな意味合いでしょう。野球でもボールをどのように持つかという、親指の角と、人差し指と、中指の間で挟む（写真1）。ところが病院に来る多くの人は、親指の腹でボールを押さえつけるように持っている（写真2）。面白いことに、レベルが高い野球をしている人で利き手ではきちんと持っていたても、非利き手だと一般の人のように持つことがよくみられます。

写真1のように、親指の角で持つと力が入りません。指の腹で持てば力が入ってしまう。バットのグリップも指全部で握ると力が入るけれど、尺側の2本、小指と薬指で持つと握力は落ちる。握力を測定すると、小指と薬指だけで握らせると、4本で握るより2割くらい落ちます。けれども、あえてそのように持てというわけです。必要最小限の力で持てというのが正解だと思います。強く握りすぎてリストの動きが損なわれるのは、やってみればわかります。リストワークの動きが悪くなったり、無理がか



写真2 親指の腹で握る誤った持ち方

かって腱鞘炎が生まれるというのが、スポーツ医学からみた腱鞘炎の発生機序でしょう。

——トンカチや太鼓のバチなども同じ。

渡會：やわらかく持てと言われます。トンカチの叩き方にしても、手関節を回内回外中間位にして橈屈、尺屈だけで叩く人がいますが、やはり少し回内して、フレクションとエクステンションに橈屈、尺屈、回内回外を交えた使い方が上手な使い方だと思います。

——小手先ではなく腕全体で。

渡會：細かい作業のときは小手先だけのときもあると思いますが、そのときにも橈屈、尺屈だけだとドゥケルバン腱鞘炎（狭窄性



わたらい・こうじ医師

3

腱と腱鞘

腱鞘炎・腱炎への治療と対策 ——鍼灸の立場から

大西雅士

内関はりきゅう室、スポーツ鍼灸セラピー神奈川委員長、全日本鍼灸学会・スポーツ鍼灸委員会委員、神奈川県体育協会医学委員会トレーナー部会員、神奈川衛生学園非常勤講師、横浜市立盲学校非常勤講師

スポーツ選手だけでなく、主婦やオフィスワーカーなど一般人にも起こりうる腱鞘炎。今回は腱鞘炎と腱炎について大西雅士先生（鍼灸師）にお話をうかがった。大西先生は内関はりきゅう室での治療の傍ら、スポーツ鍼灸セラピー神奈川の委員長、(財)神奈川県体育協会医学委員会トレーナー部会員、(学)神奈川衛生学園で非常勤講師を務めておられる。大西先生は「鍼治療をどう行うかというだけでなく、痛みや障害の根本を見ていくことが大事です」と話す。腱鞘炎・腱炎への根本的な解決策とは何か、鍼灸師の立場から語っていただく。

腱鞘炎の特徴

腱鞘炎は、腱が腱鞘を通過する場所での炎症です。腱が腱鞘を通過している場所に、なぜ痛みが出るのかと言うと、腱および腱鞘が機械的刺激により炎症を生じ、腱滑膜が浮腫、血管増正、瘢痕化、肥厚し、腱は光沢を失い、表面はザラザラになり、ときに肥厚した腱鞘のために腱が絞扼される。その上下で腱は腫脹肥大し（浜家一雄：痛みとその対策、メディカルトリビュン、1983.）、太くなった腱が内径の細くなった腱鞘を通過するときに疼痛が生じます。

腱鞘炎は競技種目により発症する部位が異なるようで、バドミントンや、スカッシュ、テニスで多い腱鞘炎ではドゥケルバンが挙げられます。これは長母指外転筋と短

母指伸筋腱と2本の腱が腱鞘を通過しているので手関節の複雑な動きに伴って腱が、いろいろな角度に動き、それによって腱鞘が機械的な刺激を受けることが原因で炎症を起こし、損傷します。ラケットなどは一見軽いもののように見えますが、バックハンドや、スマッシュなどを反復、または変則的に動かす必要があるため、1回1回の負荷は小さくても使い方が悪ければ繰り返すことで炎症は起こってしまいます。もう1つはボウリングや、ゴルフなど指先を使うようなスポーツ種目に多いのがバネ指ですが、これは指の屈筋腱とMP関節にある靭帯性腱鞘とで機械的刺激により炎症が生じて起こるものです。その他の競技ではウェイトリフティングの選手や器械体操の鉄棒の選手では、バーを持つマメのできる部分がMP関節部分近くであるため、腱鞘炎になるということもあります。

腱鞘炎の訴えが多い人

腱鞘炎で当院に来院される方では中年の女性が一番多いのも事実です。この原因も家事など日常生活でのからだの使い方などの問題で腱や腱鞘が傷つきやすいことが挙げられます。

今は主婦などでもパソコンや書き物などの在宅デスクワークをしていることが多く、それらの動作が原因として考えられます。たとえば家庭料理で包丁を使い硬いカボチャ等を切るときに瞬間的に痛めることも多いようです。

そこで私たちは鍼を使って治療をしていますが、症状が重くなければ1～2回の通院で多くに症状の改善がみられます。しかし主婦など、同じ生活をずっと繰り返



おおにし・まさし先生

してきたということになると、治療には長い期間を要してしまいます。逆に早く治療の効果が認められる若いスポーツ選手などは腰や、膝など大きな箇所を損傷するケースが多いという特徴があります。腱鞘などはスポーツ選手のように毎日からだを意識して練習をしていけばなかなか損傷しにくい部分だと思います。それが一般の人たちはからだを意識しながら使うことに慣れていない。つまりデスクワークや家事などを指先だけで作業をしがちな人たちは、腱鞘炎になりやすいと思います。

また女性には膝や肘などの関節で反張することが多くみられます。ここで問題なのは初期動作のとき、可動域が大きいため反張した状態から力を発揮しなければならず、ストレスがかかりやすいと言えます。もちろんからだ硬すぎるのも、腱へのストレスの影響はありますが、筋力がない、からだ柔らかすぎるなども原因の1つになってくるのです。一見からだ柔らかすぎるということは、よいことのように思いますが、本来よりも曲がりすぎるということは、筋が伸びきった反張状態で逆に力が入りません。そこから屈曲動作に移っていくわけですからストレスがかかる。けれ