



ヤモリに学ぶ こりの解消法

J R 茨木駅近くの接骨院が、私の仕事場です。

先日、対人援助学マガジン編集部の大谷多加志さんがこちらに訪ねてくださいました。

私の施術を受けて、それをマガジン執筆者訪問記にまとめてくださるとおっしゃるのです。

なんと光栄な！！

うれしい限りです。

上のタイトルロゴも大谷さんがボランティアで作ってくださったものです。

なんていい人なんだろう！！

訪問記は、おそらくこの号？に掲載されますので、そちらもぜひご一読ください。

大谷さんからは、取材ということもあって、たくさんの質問を受けました。

心理テストを専門とされているだけあって、「するどいな」と思える質問や、私に新しい気づきを起こさせてくれる質問もありました。

たとえば、私は施術のとき、患者さんの体を動かして、痛いほうと痛くないほうを患者さんに教えてもらいます。そして、痛くないほうへ、痛くないほうへと体を矯正していきます。

大谷さん 「痛いほうで体を触られると力が入って緊張し、痛くないほうで触られると力が抜けてリラックスできます。これは何か心理的なねらいがあるのですか？」

私 「痛くて力が入ったあと、痛くないことで力を抜いてもらえると、固くなった筋肉がほぐれやすくなります。・・・あっ、これって心理療法で使う漸進的筋弛緩法と同じですね」

昔、心理療法の仕事をしていたとき、心の緊張が強いクライアントさんには、漸進的筋弛緩法を導入に使わせていただくことがしばしばありました。

心理的緊張が強い人に、いきなり「気持ちをリラックスさせてください」とお願いしても、なかなかできません。

「気持ちがとても落ち着いている」と暗示をかけても無効であるばかりか、抵抗を招くことさえあります。

このようなクライアントさんには、まず、体のどこかの筋肉に力を入れていただいて、次に力を抜いていただきます。これを何回か繰り返して、筋肉の弛緩した状態を味わっていただきます。

力が抜けた感覚に注意を向けていただきながら、「その感覚がだんだん強くなっていく」、「その感覚がだんだん広がっていく」といった暗示をかけさせていただきます。

体をリラックスさせることができれば、心の緊張もおのずととけてくることが多いのです。

そうすると、心理療法全体の流れもスムーズになります。

いっぽう、体の施術をするときに筋肉が縮みやすい人は、筋肉に力が入って緊張している傾向があります。

筋肉に力の入りやすい人に、「力を抜いてください」といっても、難しいことがあります。

まず、縮んだ筋肉をさらに縮めて触ると痛いので力が入ります。次に伸ばしながら触ると痛くないので力が抜けます。このようにすれば、いちいち指示しなくても、力を抜いてもらった状態で施術できるので、筋肉を伸ばしやすくなります。

そうすれば、効率的な施術ができるので、限られた時間でも、より多くの部位に施術することができます。

昔やっていた心理療法の漸進的筋弛緩法の経験が、いまの接骨院での施術に活かしているようです。

前号で「心理のトピックは、おそらく、これからもあまり出てこないと思います」と書いたのに、いきなり、心理のトピックが復活してしまいました。

大谷さんという優れたインタビュアーに引き出していただいたおかげです。

大谷さんありがとうございました。

さて、本題に入ります。

今回は、ヤモリに学ぶこりの解消法を説明します。

筋肉が縮みすぎて固まった状態をこりだとします。

前の号で、こんな説明をしました。

「ヤモリが壁を登ったり、天井をはったりできるのは、ヤモリが足の裏に密集して生えている繊維を、物体にファンデルワールス吸着させることができるからです。

人間の筋肉の中にも、細い繊維がブラシ状になっているところがあり、その繊維同士が吸着して簡単には伸びなくなり、縮んで固まっている状態が、筋肉のこりです」

詳しくは、46号の記事をお読みください。

ヤモリのすごいところは、天井に足の裏の繊維を吸着させてぶら下がるだけでなく、吸着させた足を、自由にはがすことができる（可逆接合性）ということです。

人間は筋肉がこってしまうと、それを自由にゆるめる、つまり、吸着した繊維同士を離すことむずかしいですが、ヤモリは簡単にそれをやってのけています。

もし、足をくっつけることしかできなくて、はがせなければ、ヤモリは餌を得ることも、他の捕食者から逃れることもできず、とうの昔に絶滅していたでしょう。

残酷な写真ですが、天井に貼りついたまま死んでいるヤモリの写真を見たことがあります。

つまり、ヤモリは、天井に足をくっつけてしまえば、脱力してもぶらさがっていられます。

反対に、足を天井からはがすには、自分ではがそうとしてはがさなければならないのです。

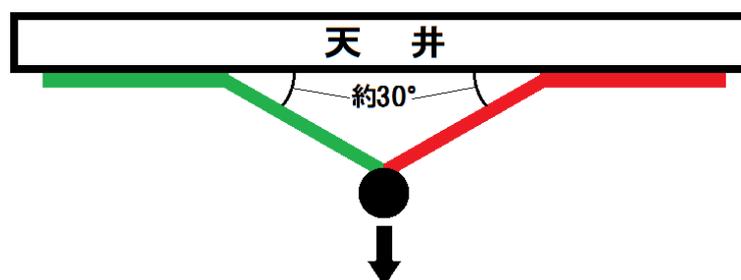
まず、どのように貼り付いているかを考えてみましょう。

日東電工さんが開発されたヤモリテープは、壁面に対して30度くらいで引っ張ると、最も吸着力が高まるそうです。一方、それ以下の角度にしても、それ以上の角度にしても吸着力は弱まります。90度くらいで引っ張ると、簡単にはがれてしまいます。

つまり、壁面に貼り付けるのならとれにくいのでしょうけれど、天井に貼り付けた場合は、重力で90度の方向に引っ張られるので、はがれやすいと予想されます。

もし、天井にヤモリテープを貼って物をぶらさげるなら、2枚以上のヤモリテープを放射状に貼って、それらの中心に物をぶらさげるとよいでしょう。

2枚のテープ（図では緑のテープと赤のテープ）で考えると、2枚のテープが互いに引き合うことで物が静止し、物をぶらさげる力が大きくなります。



おそらくヤモリの足の裏の繊維も、ヤモリテープと同じように、30度くらいがもっとも吸着する力が強く、90度くらいになるとはがれやすくなると推測できます。

ではヤモリはどうやって天井に足をくっつけているのでしょうか？

もし、ヤモリの足のゆびが、人間の足のゆびのように平行な配列だったら、天井にぶらさがるのはむずかしいでしょう。

でも、ヤモリの足は、ゆびが放射状に広がっています。ヤモリは足のゆびを放射状に広げて、それぞれのゆびの繊維を互いに引っ張り合いさせて、吸着力の高い角度で繊維をくっつけて天井にぶらさがるのでしょう。



それでは、ヤモリはどのようにして、足をはがしているのでしょうか？

ヤモリが歩く様子を撮影した動画が、インターネット上で探せば見つかると思います。

たとえば、次のページの中ほどの動画をご覧ください。

<https://aquatotto.com/blog-diary/detail.php?p=10879>

ヤモリは足をはがすときは、足をいきなり持ち上げるのではなく、まず、ゆびの付け根を押し付けながらゆび先をそらせ、ゆび先が浮いてから、足を浮かせます。

繊維をはがすには、まず繊維の端っこを浮かせることがポイントです。

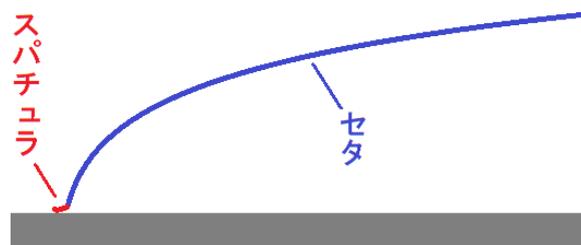
テープや吸盤などでも、それは同じです。

真ん中を浮かせることはむずかしいですが、端っこなら比較的浮かせやすいものです。

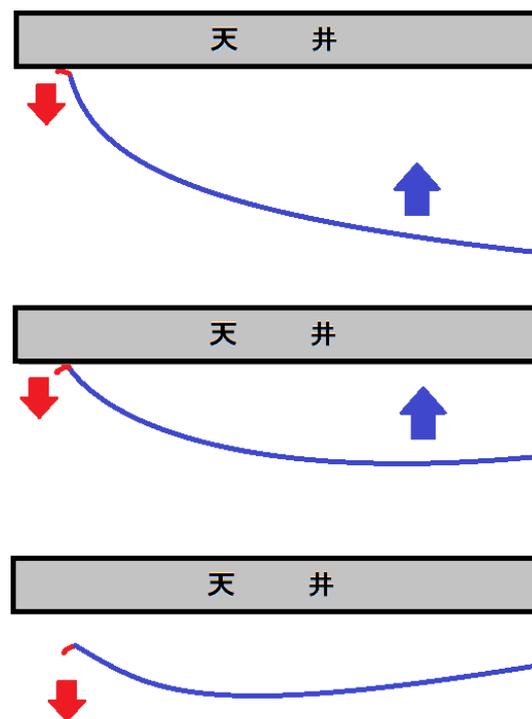
端っこさえ浮かせば、端っこから内側へ、次々と吸着ははずれていきます。

ヤモリは、まず足の裏の繊維のゆび先側を浮かし、次第にゆびの付け根側を浮かしていくのです。

とくに、ヤモリの足の裏の繊維は、セタと呼ばれる剛毛の先に、スパチュラというヘラがついた構造になってます。



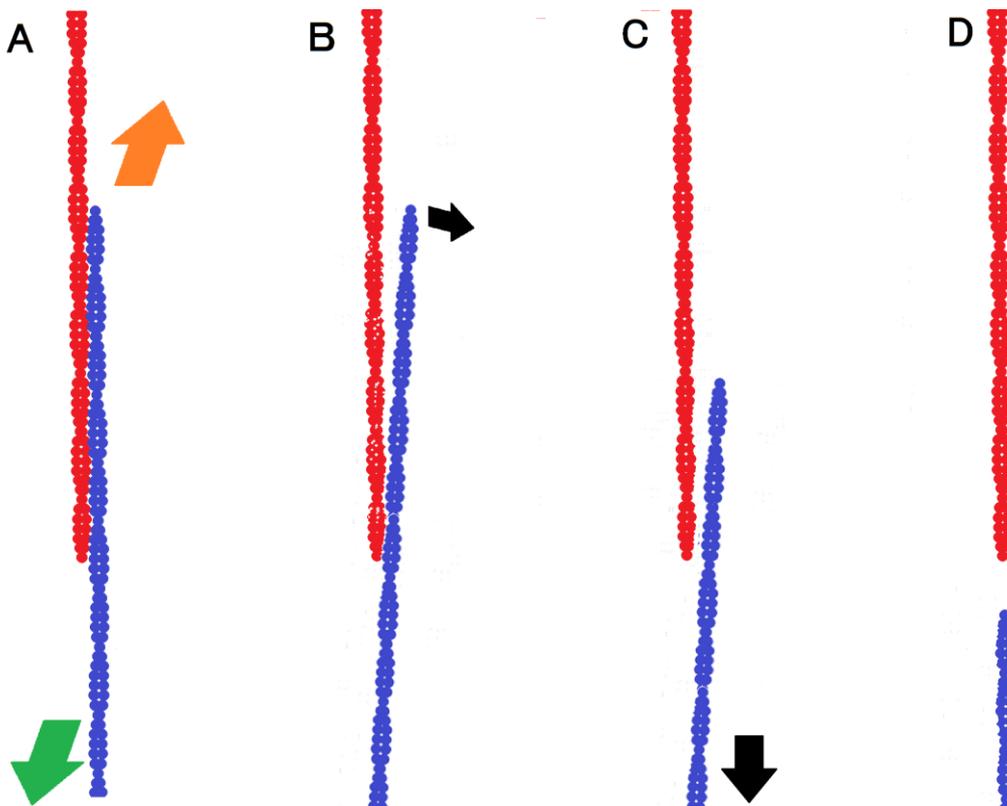
このような構造になっているので、スパチュラの根元を支点として、スパチュラの先端を作用点として、テコの原理をはたらかせ、ヤモリは繊維の先端を容易に浮かせることができます。（右の図は、天井に吸着している繊維が離れるところ。）



では、人の筋肉の中の、細い繊維同士が吸着している場合に、それをはがすにはどうすればいいのでしょうか？
つまり、筋肉が縮みすぎている場合のこりを解消するには、どうすればいいのでしょうか？

答えは、繰り返しになりますが、「繊維をはがすには、まず繊維の端っこを浮かせることがポイント」です。

繊維の端っこを浮かせるには、繊維を（実際には筋肉を）
曲げ伸ばししたり、ねじったりすることが有効です。



上の図のAは、筋肉の中の筋原繊維の中で、2本の細い繊維が吸着しているところです。わかりやすくするため、赤と青の繊維に色分けしています。青い繊維が、オレンジ色の矢印の方向に移動しすぎて吸着しています。

この場合、正反対の方向である緑色の矢印の方へ戻すと、青い繊維の先端を赤い繊維から離すことができます。B

それをきっかけに、2本の繊維の吸着が解消され、青い繊維を元の位置に移動できるようになります。C

Dが、2本の繊維が正常な位置関係にもどった状態です。

しつこいこりの場合、繊維の端っこを浮かせることは簡単ではありません。ですから、中途半端でなく、可動範囲いっぱいくらいまで筋肉（あるいは筋肉が着いている部位）を動かしたほうが、繊維の端っこは浮きやすくなります。

ただし、無理に曲げ伸ばししたり、ねじったりしてはいけません。健康な人なら無事かもしれませんが、けがをしている人や高齢の人、めまいがする人などは体に負担がかかるリスクがあり、慎重に動かさなければなりません。

痛みが少なくなったり筋肉が柔らかくなったりする状態が見つかれば、その状態で軽くもんだり、さすったりすれば、非常に効率的にこりを解消することができます。

ただ単にマッサージするよりも、筋肉を曲げ伸ばししたり、ねじったりして、吸着した繊維の端を浮かしながらマッサージすると、効率的にこりが解消できる。