

山と溪谷

7

2005
July

特集 日本アルプスの お花畠



特別寄稿
色彩の鳥海山 池内 紀

第2特集

世界遺産の山

屋久島、白神山地、熊野古道、知床の魅力を紹介

特別企画

もう怖くないヒザの痛み

編集部=構成

宮本俊和=監修

矢野健太郎=文 金子雄爾=写真

みやもと・としかず

筑波大学人間総合科学研究科スポーツ医学専攻助教授。全日本鍼灸学会評議員、日本体力医学会会員。
ウォーキング大会などに多数参加し、登山もたしなむスポーツ鍼灸研究・臨床の先駆者。

現在、筑波大学理療科教員養成施設にて臨床にあたる。

やの・けんたろう

筑波大学理療科教員養成施設理療研修課程修了。日本体力医学会会員、日本膝関節学会会員。
中学時代より登山や自転車などアウトドアに熱中、自身もひざ靭帯・半月板損傷経験者。

現在、東京都日野市にて鍼灸院を開業

特別企画

年齢と登山歴を重ねるごとに悩みが大きくなるひざの痛み。

今回は、一般登山者へのアンケート調査の結果から、

登山者がかかるひざの痛みについて分析。

痛みの緩和やひざ痛発生の予防を手助けするセルフケアの方法を伝えるとともに、

鍼によるひざ痛治療についての知識を紹介しよう。

もう怖くない ヒザの痛み

登山によるひざの痛みは、腰や太ももなど

の痛みに比べて多くみられます。しかし、多くの場合、数日で軽快することから、とくに

気にとめない方が多いのではないかと思いま

す。また、いつもトレーニングしているから

痛みとは無縁という方もいると思います。

しかし、加齢による関節や筋肉の変化は誰

にでも起ります。痛みの生じる可能性は高まつ

ていくのです。したがって、のちのちによく

ない状態を招くようなひざ痛を極力生じさせ

ずに、楽しく登山が続けられるための対策を

考えてみたいと思います。

注意を要するタイプのひざ痛

私たちは中高年登山者やウォーカーにアンケート調査を行なってきました。

まず、体の痛みについてのアンケート調査

(A、左[†]参照)より、登山による痛みはひ

ざが最も多く、ついで太もも、ふくらはぎ、腰の順に多いことがわかりました(図1)。

この中で、太ももやふくらはぎなどの筋肉の痛みは、ほぼ1週間以内で消失しているのにに対し、ひざや腰といった関節部では、ときどき数ヶ月や数年という単位で痛みが持続しております。注意を要すべきと考えます。

そこで、どのような症状がひざにみられるときにより注意を要るべきかを、アンケート調査の結果も交えながら紹介します。

● 注意を要する症状

①階段を下りるときや、歩いていて急に立ち止まろうとしたときにひざが外れそうな感じがする

②ひざを曲げたり伸ばしたりすると、(いままで鳴らなかつたような)バキッ、ゴリッといつた音がする

③ひざを曲げたり伸ばしたりすると、ときどきひつかかるような感じがする

④ひざに水がたまつて腫れてきた

⑤ひざが熱い

⑥静かにくつろいでいるときや、寝ているときにも痛む

⑦正座をしたときに痛みや違和感が(とくにひざの内・外側に)強くある、もしくは正座ができなくなつた

⑧階段を昇り降りするときの痛みが激しい

一般的にみて、前述の①から④の症状がみられる場合は、単に筋肉の問題だけではなく、骨の変形や半月板、靭帯などに急を要する問題が生じている可能性が考えられます。ここまで至ることは多くはありませんが、いつも痛みと変わらないだろうなどと自己判断されることは危険です。山行中や山行後に前述の症状がみられたときは、すぐに適切な処置を行ない、専門医を受診することが望ましいと考えます。

また、前述の⑦、⑧については、登山によるひざ痛についてのアンケート調査(B、左[†]参照)結果によるところ、ひざ痛が生じた後は、それ以降の登山や日常生活においても少なくらづ痛みがみられています。また、その持続期間もときには数ヶ月以上の長期におよんでいます(図2、3)。ここで、日常生活での正座時や階段昇降時においてひざに痛みがみられた方は、その後の痛みの持続期間がより長くみられています。とくにひざの内側もしくは外側が痛むようであれば注意を要します。

もちろん、ここまで症状がみられないことのほうがが多いのですが、ひざ痛がとくになくとも予防的な意味も含め、いろいろなセルフケアを行なうことが非常に重要です。

● セルフケアの実施状況
登山によって生じた痛みについてのセルフケアの実施状況を図4に示します。ストレッチやセルフマッサージ、運動療法などが普及していますが、最も多いストレッチでも全体の約半数でした。また、受傷後のアイシング(氷などでケガしたところを冷や

す)についてはほとんど行なわれておらず、痛み発生時に適切な対処があまりとられていません。

歳を追うごとに身体能力の低下や関節の変形が進むため、受傷や再発を予防するためにもの痛みへの対処は重要です。

● 医療機関等の受診状況

登山によって生じた痛みについての医療機関等への受診状況を図5に示します。

なんらかの医療機関などを受診している方の半数以上がひざ痛によるものでした。一方、受診せずに答えた方の中にも、長期に持続したひざ痛を訴えた方が含まれており、注意を要すべき状態を放置した結果と思われます。

また、前述の医療機関などを受診したことによる症状の変化については、完治したと答えた方は8%で、残りの方々はなんらかの自覚症状が残つており、その中の7%の方々は症状が不变と回答しています。

ひざ痛を最小限にするために

ひざの痛みを最小限におさえ、末永く山を楽しむために、以下の3つの対策を考えられます。

①ひざ痛の発生を予防する
②ひざ痛が発生したときに適切な対処をとる
③ひざ痛の再発を防止する

そして、このためにすべきこととして、おもに以下の3つが挙げられます。

a.ひざ周辺の筋肉の筋力や柔軟性を改善する
b.ひざ関節の痛みを緩和し、治りを早める
c.体への負担を軽減する

図6に、これらのための具体的な方法を例で示しましたが、今回はセルフケアの一例として私たちの行なっている鍼治療を紹介します。

図6に、これらのための具体的な方法を例でアイシングとマッサージを、また治療方法の一例として私たちの行なっている鍼治療を紹介します。

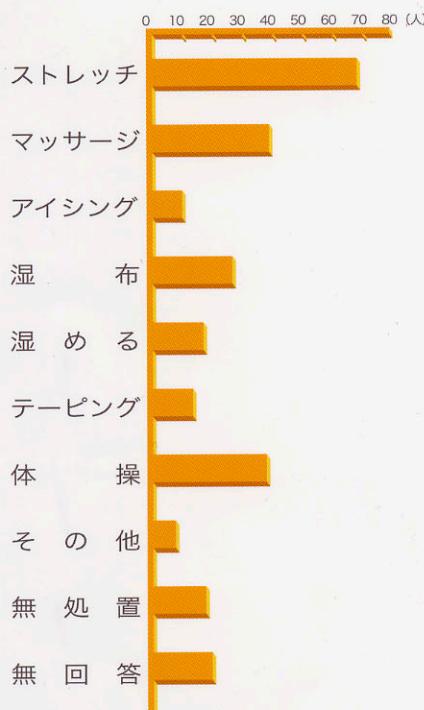


図4 痛みに対するセルフケア

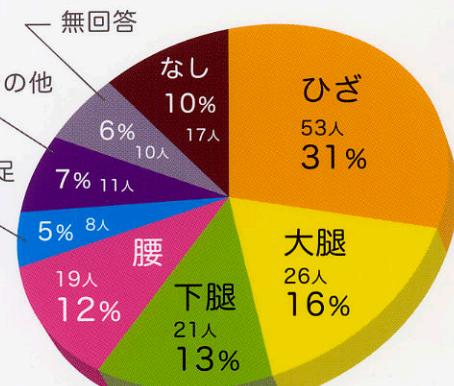


図1 痛みが最もひどかった部位

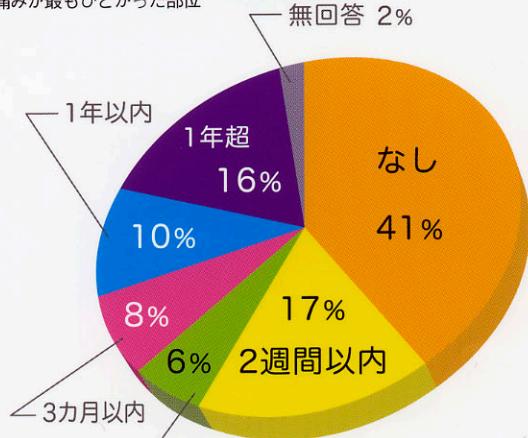


図2 山行に不安を感じていた期間

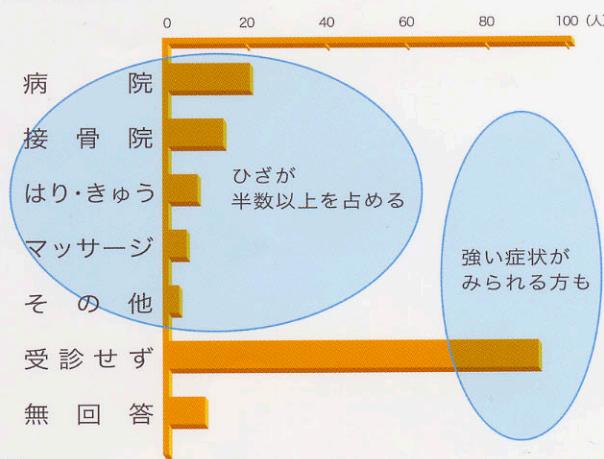


図5 医療機関の受診状況

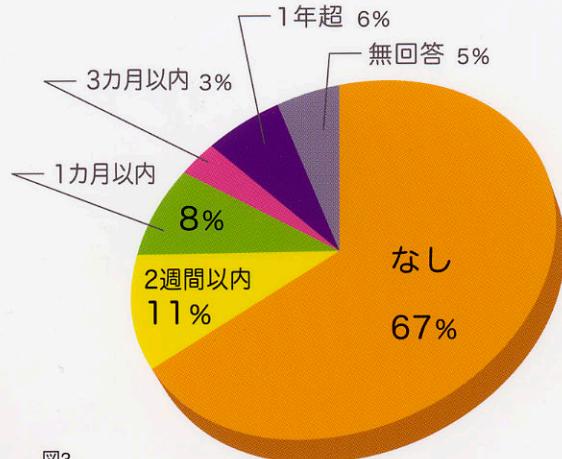


図3 正座ができなかった期間

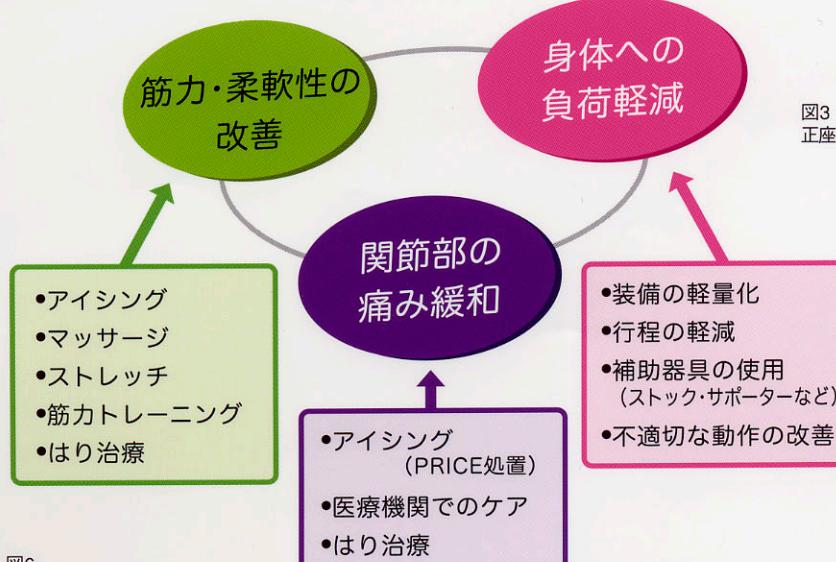


図6 ひざ痛を最小限に山を楽しむために

掲載したアンケート調査結果について

図1、2、3、4、5

A 中高年登山・ハイキングの身体の痛みとはり治療についての調査 (2003年11月実施、有効回答数165名) 筑波大学理療科教員養成施設・矢野健太郎、宮本俊和

図1、2、3、4、5

B 登山とひざの痛みについての調査 (2005年3月実施、有効回答数89名) 山と溪谷編集部・筑波大学理療科教員養成施設・矢野健太郎、宮本俊和

図1、2、3、4、5

C 登山とひざの痛みについての調査 (2005年3月実施、有効回答数89名) 山と溪谷編集部・筑波大学理療科教員養成施設・矢野健太郎、宮本俊和

前ページの②ひざ痛発生後の効果的な対処法のひとつである、アイシング（冷却療法）について説明します。

昔、野球界では「投手は肩を冷やすな！」と言われていましたが、現在では「投げ終わつたらすぐ冷やせ！」と言われています。アイシングは、故障の予防・再発防止に、とても効果の高いセルフケア方法として用いられています。

また、身近にあるものを簡単に利用でき、費用もほとんどかからないのも大きな特長です。

アイシングとはなにか

アイシングは、ケガをしたところの組織の損傷をより少なくする方法です。ひざや腰、足などの痛みの多くは、その筋組織に微細な損傷が生じています。それを放置するとその周囲の細胞が酸欠によって死んでしまい、損傷の範囲をより広げてしまうのです。

しかしアイシングを行なうことで、損傷部が低温になるため、周囲の細胞に必要な酸素の量が減り、損傷範囲を拡げさせずに済むのです。また、PRICE処置（保護・安静・冷却・圧迫・挙上）とすることによって、さらにその効果を高めることができます。

アイシングの効果

● 関節部などの痛みを緩和できる

ひざ関節は大腿骨（太ももの骨）と脛骨（すねの骨）と、膝蓋骨から構成されています。立った状態では、脛骨の上に大腿骨が乗り、体重を支えていることになります。そのため、歩行や階段昇降時には立っているときの何倍もの力がひざにかかり、歳をとることに、軟骨や韌帯、半月板、関節包といった内部の組織が劣化して、関節が変形してゆきます（図1）。

登山など、ひざに負担がかかる動作を過度に繰り返すと、変形した関節に炎症が起こる

ため、早めにアイシングを行なって痛みを最小限に抑えることが重要となつてくるのです。● 筋肉の緊張をゆるめ、疲労を早く回復できる

太ももやふくらはぎの筋肉は、ひざの動力源であり、また関節を安定させるためにも機能しています（図2）。ひざ関節が障害されると、筋肉の緊張が増加し柔軟性が低下します。また、大腿四頭筋の筋力が低下してきます。筋肉に対してアイシングを行なえば、緊張をゆるめて柔軟性を回復でき、疲労をより早く回復させて、筋力の低下を補つことができます。

アイシングは山行時に可能か？

アイシングは、水やアイスバッグ、バンデージ（伸縮包帯）といったものを使用して冷やすのが理想的です。しかし、システムキッチンのないところで料理をするのと同じように、山で可能なことは限られています。そのような状況であっても、痛みに対してまず冷やすことが有効なセルフケア方法となります。とくに雪や冷たい水が身近にあるような行程では、かなり効率よく対処することが可能でしょう。

山でのアイシングの例

- ・流水や残雪をビニール袋に入れて行なう
- ・冷えたカゴやベットボトル、パックのアイスなどを患部に当てて行なう（写真1）
- ・携帯用の冷却材やアイシングジエル、スプレーなどを使用して行なう

痛みの状況に合わせた アイシング方法

- 打つたり、ひねつたりして急に生じた痛みに対応して

つまずいたり転倒したりしてケガをしたときは、なるべくそのままの直後に前述のPRICE処置を行なうことが重要です。以下に具体的な方法を示しますが、行動時間や場所の許す

特別企画＝もう怖くないヒザの痛み

セルフケアの方法 アイシング（冷却療法）

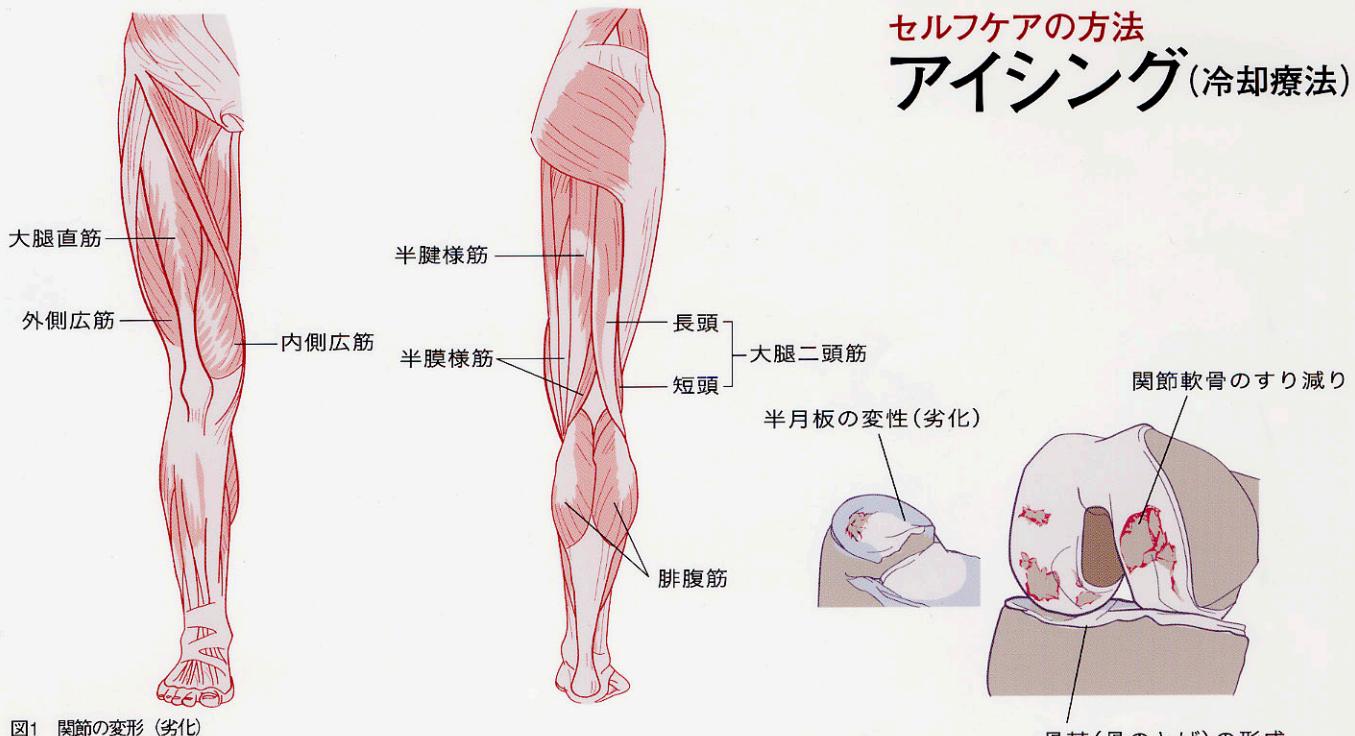


図1 関節の変形（劣化）

図2 ひざ関節の主な筋群

範囲で現場で、できる限りのことを行なつてください。とくに、すべての行動が終了したら必ず行なつてください。また、自力下山しなければならない場合に備えテープ・ビンディングも用意するもの

です。

・ビニール袋（30cm×30cmぐらいの大きさのもの、またはアイスバッグ）

・バンデージ（伸縮包帯。なければタオルなど長尺の布地を使用）

手順

①ビニール袋に氷を詰め（家庭用製氷皿の角氷で20個ぐらい）、ほぼ同量の水を入れます。

②空気を抜いた状態で結び、少し振って、冷たいと感じるまでかき混ぜます。

③痛いところにあてて、できればバンデージなどを用いて、少し圧迫する程度に巻き上げます（写真3）。

④できれば心臓より高い位置で、15～30分程度冷やしながら安静にします。アイシングした部位が無感覚になるまで冷やすことがポイントです。

⑤痛みが強い場合は、冷やした時間の2～3倍の時間をかけてさまし、再度同じ方法で冷やします。

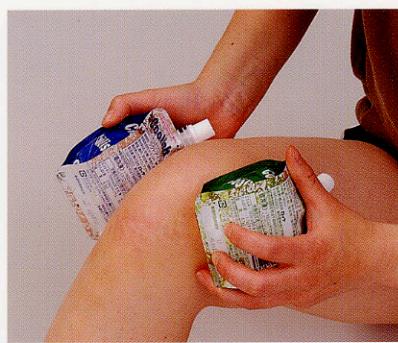


写真1
パックのアイスなどを患部に当ててもよい



写真2
ビニール袋に氷を詰め、同量の水を入れる



写真3
患部に氷の袋を当て、少し圧迫する程度に固定する



写真4
凍らせたペットボトルなどでマッサージをかねて行なう

（写真2）

●登山中や登山後に、徐々に生じる痛みに對して

マッサージ後には飲み物ともなり便利です。

アイシングの注意事項

筋肉へのアイシングするときは、ただ冷やすのみではなく、マッサージも兼ねて行なうと効果的です。ペットボトルなどを凍らせておいて筋肉をなでるようにアイスマッサージを行なつてみるとよいでしょう（写真4）。アイス

凍傷を予防するために、氷だけで冷やすなでください。また、アイシングをしたからといって、損傷がすぐに治る訳ではありません。損傷の範囲が拡がるのを防ぎ、治るのを早めるためのケアです。

心臓疾患や高血圧を患っている方や脳卒中の既往のある方、皮膚感覚の過敏性や麻痺などのある方、血液の循環障害のある方などは、アイシングを行なう際には注意が必要です。

前々ページの①ひざ痛の発生予防、および③ひざ痛の再発防止についての一つ方法である、セルフマッサージ（自分で行なうマッサージ）について説明します。

マッサージは、おもに筋肉をよりよい状態にするための方法として、ストレッチなどと同様におすすめできるセルフケア方法です。

前述のアンケート調査では、自分でマッサージを行なっている方は比較的多いようでした。しかし、ただやみくもに押したりさすつたりしている方も多いのではないかでしょうか。そこで今回は、実際の登山時において、より効果の高いセルフマッサージを紹介します。

マッサージの諸方法と効果

マッサージには大きく分けて、「さする」「叩く」「もむ」「押す」の4つの方法があります。それらのおもな効果を表して示します。そのときどきの場面に応じて方法と刺激の強さを使い分けることで、マッサージの効果をより高めることができます。

登山中の実践的なセルフマッサージ

ここではおもに脚や腰に対し、①登山前、②登山中、③登山後、3つの場面に分けてより効果的なセルフマッサージ方法をご説明します。

①登山前

運動前は筋肉や神経がまだ自覚めていない状態です。このような状況の場合は、軽い刺激量で「さする→たたく→さする→ストレッチ」という方法が効果的です。移動中のバスや電車の中、入山前の待ち合わせ時間などに行なってください。

③登山後

登山後の疲労回復と、翌日に疲れを残さないようにするためのセルフマッサージです。また、運動後の筋肉は興奮状態にあり、これらを鎮めてあげるのもマッサージの目的の一つです。このような状況では強めの刺激量で「さする→押す→さする→ストレッチ」という方法が適しています。できれば、マッサージの前に前述のアイシングや、アイスマッサージを行なつておくとより効果が高まります。

【さする】登山前、登山中と同じです。

【叩く】軽い握りこぶしを作り、小指側で体の表面をたたく方法でリズミカルに刺激をし

ていきます（写真3、4）。眠っている筋肉を起^さしてあげるイメージで行ないましょう。

おもに行なうべき部位

脚を全体的に行なうことと、より登山に適した状態をつくります。

②登山中

登山の休憩時間に行なうセルフマッサージです。筋肉が疲労すると緊張し、血行が悪くなります。疲労物質が筋肉内に蓄積されます。このような状況が想定される登山中には、軽度もしくは中程度の刺激量で、「さする→もむ→さする→ストレッチ」という方法が適しています。

【さする】登山前と同じです。

【もむ】てのひらや親指を皮膚表面に密着させ、軽い圧を加えながら、下から上に向かいもんをていきます（写真5）。

硬くなつた筋肉をほぐしてあげるイメージで行いましょう！

おもに行なうべき部位

登山時には、重力に逆らう原動力となる太ももの後部・前部、そして足首の動きを柔らかくするためにふくらはぎの筋肉にマッサージを行なうとよいでしょう。また、下山時は太ももの前部（大腿四頭筋）とふくらはぎ（下腿三頭筋）などに激しい負荷がかかるため、それらの筋肉の疲労をおさえるためにマッサージを行なつてください。

特別企画=もう怖くないヒザの痛み

セルフケアの方法②

セルフマッサージ

方法	おもな効果
さする・叩く (弱めの刺激)	筋肉や神経の活動を活発にする
もむ (中ぐらいの刺激)	血液の循環を促す
押す (強めの刺激)	筋肉の緊張をゆるめる 神経の活動をしづめる

表1 マッサージの方法とその効果

【押す】親指を使い、気持ちがよいと感じる程度の刺激で下から上に向かい押していきます

(写真6)

一ヵ所につき3～5秒くらいかけて、ゆっくりと行ないましょう。

おもに行なうべき部位

まず一度、筋肉の状態のチェックを兼ねて全般的に行ないます。その上で、登山中に気になった部位を押したり、ストレッチしたときに痛みや違和感のある部位などを人念にマッサージしてゆきます。ただし、強く痛む部位はマッサージを行なわず、アイシングを優先させてください。

また、登山の楽しみのひとつでもある温泉入浴後に行なうのも効果を高めます。ただし、関節部などの痛みが強く、熱感があるときは、入浴はひかえたほうが無難です。なお、くれぐれも泥酔する前に行なつてください。



写真1 太もも前面をさする
太もも前面全体に当たるように手を広げ、
一様に触れるようにさります

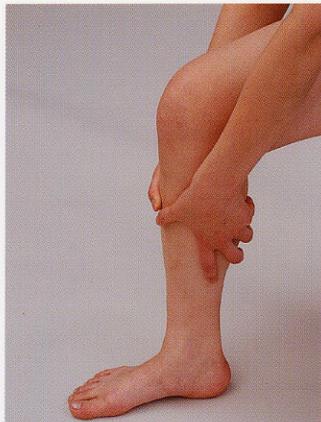


写真2 すね・ふくらはぎをさする
すねやふくらはぎ全体をおおうようにし
てさすりあげます



写真3 太もも前面をたたく
全体的にまんべんなく、軽くたたくよう
にします



写真4 すね・ふくらはぎをたたく
内側や外側、後側からまんべんなくたた
きます



写真5 太もも前面をもむ
両手で太もも全体を広くつかみ、心地よい程度に握っ
てもんでゆきます



写真6 太もも前面を押す
気持ちよい程度の圧を加え、まんべんなくゆっくり押
してください

以上では、おもに前述の②ひざ痛発生後のより適切な対処について一の方法として、鍼(はり)治療を紹介します。

私たちの所属する筑波大学の鍼治療室では、登山やスポーツを楽しんでいる中高年の方々のひざ痛を治療することが少なくありません。また、私たちが行なったアンケート調査では、26%の方が鍼治療の経験があり、19%の方が登山による痛みが生じたときに鍼治療を受けてみたいと回答しています。しかし、鍼治療がどのようなものか、その効果・適不適などについてはあまり知られていないのではないかと思います。

鍼治療とは何か

●鍼とはどんなものか

治療に使用する鍼は直徑約0.1ミリ、長さ4~9ミリほどのもので、注射針や縫い針に比べ、はるかに細いものです。これらを体内に刺したり、一定時間留めておいたりすることによって、さまざま体の反応を引き出します。

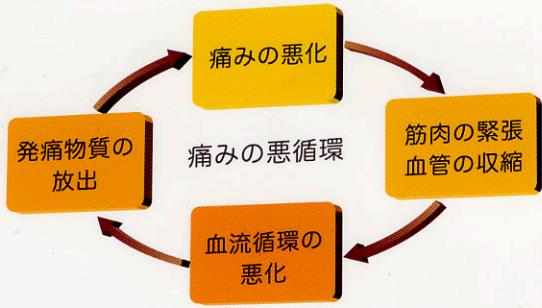


図1 筋緊張・筋肉痛のメカニズム

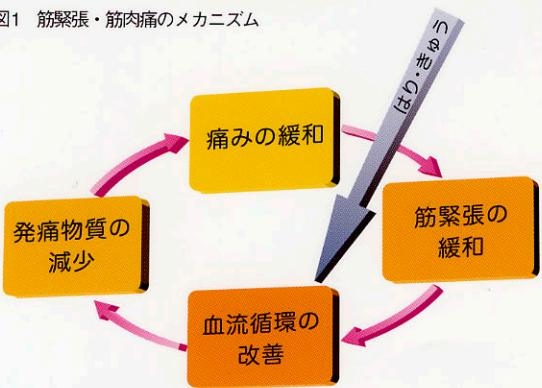


図3 鍼による筋緊張・筋肉痛の緩和

特別企画=もう怖くないひざの痛み

ひざ痛と鍼治療

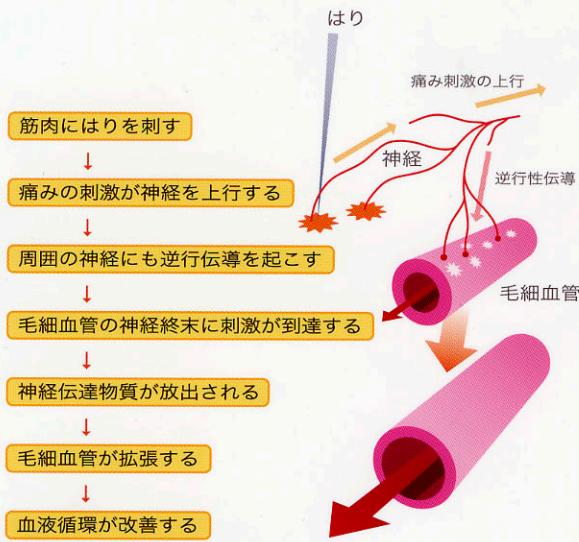


図2 鍼による血流循環の改善—軸索反射—

●鍼にはどのような効果があるのか
鍼の作用には、自律神経機能の調整や鎮痛効果など多々あります。ここでは登山と関連することについて記します。

①筋肉の緊張を緩め、筋疲労を回復させる
激しい運動などによって筋肉や関節は、微細な損傷を生じます。それは図1のような痛みと筋緊張の悪循環を生じます。この悪循環を生じた部位に鍼を行なうと、図2に示すような軸索反射と呼ばれる反応が生じ、痛みの悪循環をおさえることができるのです(図3)。鍼は、この軸索反射を非常に効率よく起こすことができるのです。

②痛みを緩和する

鍼を体内に刺した刺激が持続していると、脳や脊髄でその情報を遮断するための物質が产生されます。それは内因性鎮痛物質と呼ばれ、ときとして、かなりの痛みを緩和することができる物質です。

WHO(世界保健機構)においては41種類の疾患を鍼の適応としています。このなかで

●鍼にはどのような効果があるのか
鍼の作用には、自律神経機能の調整や鎮痛効果など多々ありますが、ここでは登山と関連することについて記します。

ひざにみられたときは鍼灸の不適応である可能性もあります。なるべく早く整形外科、できればひざの専門医のいるところへの受診をすべきです。

ひざ痛に対する鍼治療の目的は、次のようにになります。

①ひざ周辺の筋肉の緊張緩和・疲労回復促進

筋肉に鍼を行なうこと(写真)、ひざ周辺の筋肉の緊張をゆるめて柔軟性を改善し、また、疲労回復を促進することで筋力の低下をおさえ、ひざ関節の運動機能の回復を促進させます。

②関節部の痛みの緩和

損傷した部位、もしくはその周辺部に鍼を刺入して、その痛みを緩和することにより、さらなる痛みの悪循環をおさえて周囲の緊張を緩めたり、血流を改善させ、損傷された部位が治るのを助けます。

鍼治療は登山に効果的なか

前述の通り、鍼治療は関節や筋肉の痛み、スポーツ障害などに有用なものです。実際に、国体やインター、ハイなどの出場選手の3割以上が鍼治療の経験があります。また、競走馬の世界などでも鍼治療は活用され、数々の名馬を支えてきたことも事実です。

登山はスピード一な動きこそ少ないものの、荷物を背負って長時間の登坂や下降を続ける点で、脚への負担の高い運動です。スポーツ障害の治療に理解のある鍼灸師が登山特有の運動形態を理解し、また専門医やトレーナーなどの連携を取ることができれば、単に痛みに対する治療のみならず、登山やほかのスポーツへの復帰、障害の予防、再発防止をも含めたよりよいケアを提供することができるのです。

も、腰痛や肩こり、ひざ痛などに対する効果は多数報告されています。

ただし、前述(1967年)のような症状がひざにみられたときは鍼灸の不適応である可能性もあります。なるべく早く整形外科、できればひざの専門医のいるところへの受診をすべきです。

ひざ痛に対する鍼治療の目的は、次のようにになります。

①ひざ周辺の筋肉の緊張緩和・疲労回復促進筋肉に鍼を行なうこと(写真)、ひざ周辺の筋肉の緊張をゆるめて柔軟性を改善し、また、疲労回復を促進することで筋力の低下をおさえ、ひざ関節の運動機能の回復を促進させます。

②関節部の痛みの緩和

損傷した部位、もしくはその周辺部に鍼を刺入して、その痛みを緩和することにより、さらなる痛みの悪循環をおさえて周囲の緊張を緩めたり、血流を改善させ、損傷された部位が治るのを助けます。

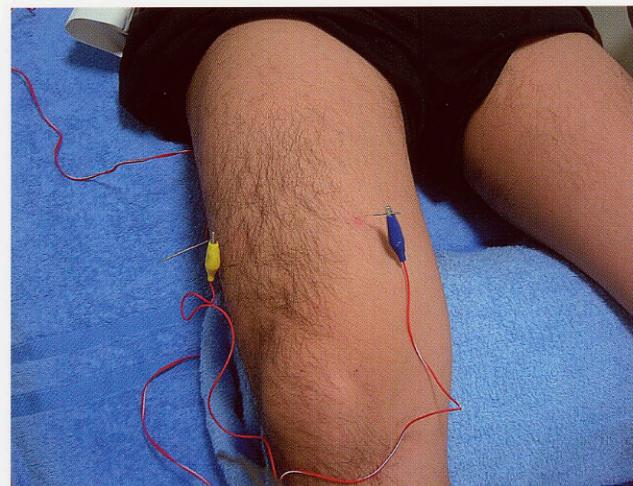


写真1

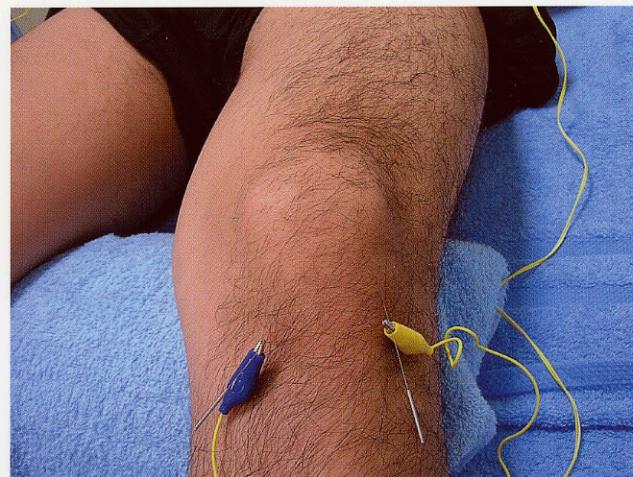


写真2

筑波大学における鍼治療の実際

筑波大学では、鍼や灸（きゅう）、マッサージなどの臨床と研究が戦前より行なわれています。現在は、以下の2つの施設で鍼などの治療を行ない、一般の方々やスポーツ選手の痛みの改善に効果をあげています。

●理療科教員養成施設における臨床（東京都文京区）

ここは中高年を中心とした一般の方々を対象として、腰痛や肩こり、ひざ関節痛、肩関節痛などの痛みや、神経痛などをおもに治療しています。治療方法としては、単に筋肉が張ったり凝ったりしている部位に刺すといった方法ではなく、筑波大学独自の低周波鍼通電法という方法を用いています。これは、血流循環の促進や痛みの緩和により高い効果をもっており、筋肉や関節の痛み、神経痛などに心地よくかつ良好な効果が得られます。

●体育総合実験棟（SPEC）における臨床（茨城県つくば市）

ここでは医学と体育、そして鍼灸のそれぞれの専門家が臨床・研究を行なうスポーツ医学専攻の博士課程を持つ世界でも例のない組織です。医師やトレーナー、鍼治療スタッフが連携をもち、学内選手のスポーツ障害を治療するとともに、早期回復、競技復帰にむけてサポートしています。

治療部位は腰部、大腿部、ひざ関節、足関節など下半身に多く、また競技別にみると陸上競技や各種の球技、格闘技の選手が受診しています。

選手の受診目的としては、故障時や大会前などの痛みの緩和のみならず、コンディションの向上や疲労回復を求めている場合も多くみられます。



都内文京区の筑波大学理療科教員養成施設