

May Special

股関節疾患の 治療



本誌 118 号特集「アスリートの股関節」、138 号「股関節の痛み」で、これまで二度、股関節をテーマにした特集で登場していただいた内田宗志先生。前回から 4 年が経ち、日々進歩する股関節の鏡視下手術（股関節鏡）について、改めて北九州市若松区の産業医科大学若松病院を訪れた。内田先生は、国際学会での発表や講演、海外ジャーナルへの論文掲載も多く、股関節鏡の第一人者である。今回は、その最新の状況をうかがった。また、手術療法でなくとも改善できる保存療法も重要で、保存療法で対応可能な例について、同病院リハビリテーション部の立石聡史理学療法士にも解説していただいた。未読の方のために、138 号の内容を要約したが、関心のある方は 118 号ともどもお読みいただくとさいわいである。

1 はじめに P.2

2 股関節疾患の鏡視下手術と保存療法 内田宗志、立石聡史 P.4
—— 8 年の経験から語る

1

はじめに

本誌 118 号特集「アスリートの股関節」の「アスリートの股関節痛と最新の関節鏡視下手術」(2010 年) および 138 号「股関節の痛み」の「股関節鏡 - FAI と関節唇損傷」(2012 年) で登場していただいた内田宗志 (うちだ・そうし) 先生に、前回から 4 年たった現在の股関節疾患の治療、とくに関節鏡を用いた手術療法と保存療法について最新の話をつかぎました。まず、ここでは、未読の方もいらっしゃるのでは前回 138 号の内容を要約しておく。詳細は同号をご覧ください。記すまでもないが、この項の内容およびデータ類は、2012 年当時のものである。また要約なので割愛した部分も多い。

股関節鏡との出会い

内田先生は、もともとはスポーツ整形外科が専門であり、膝、肩、肘の関節鏡視下手術を多く行ってきたが、股関節疾患で困っている患者さんも多かった。1990 年代半ばからサッカー選手の間でグロインペイン症候群 (groin pain syndrome) が問題になったが (groin pain syndrome) あるいは鼠径部痛症候群については、本誌 157 号特集「鼠径部痛症候群」参照)、

股関節の痛みを訴える患者さんのなかで groin pain とは異なり、「引っかかる」というような訴えをする人がいたが、それに対してこれという方法がなかった。また、当時はまだ股関節鏡 (股関節鏡視下手術) が発展していなかった。

その頃、股関節の痛みがあるが、どうしても剣道を続けたいという女子選手が受診したにもかかわらず、当時は今の股関節鏡の技術をもたず、何もできなかった。すると、目の前で泣かれてしまった。これは深く記憶に残ることであった。

その後、カナダにリサーチフェローとして働きに行く機会を得た。帰国後、再び臨床を始めたが、その頃、アメリカで股関節鏡が非常に発達しつつあったので、アメリカに研修に行くことにした。Steadman Hawkins Clinic (現 Steadman Philippon Research Institute) というところで、ここでは股関節鏡手術を盛んに行っているクリニックであった。その手術は、FAI (femoroacetabular impingement、図 1)、つまり大腿骨頭が寛骨臼に衝突し、関節唇が損傷する病態に対して、きれいに骨を削って関節唇を縫合する、それを関節鏡で

行うというものであった。当時、日本では関節鏡ではなくオープンで行っていた手術である。当然、オープンでは侵襲が大きい。関節鏡手術では筋肉を損傷することもなく、よい治療法だと思い、内田先生も積極的に取り組むことになった。

2009年から2011年までで230例施行

アメリカで FAI の鏡視下手術が盛んに行われるようになった 2008 年当時、アメリカでは FAI が多いのに対して、日本ではほとんどないと考えられていた。日本では股関節痛を訴えてくる人は寛骨臼形成不全 (編集部注: 以前は「臼蓋形成不全」とも言ったが、昨年整形外科用語としては「寛骨臼形成不全」で統一された) がほとんどであると考えられてきた。これに対して筋肉をはがし、回転骨切り術で大腿骨頭の荷重面を上げるという手術がなされていたが、これは侵襲の大きな手術であり、アスリートであれば競技復帰は難しくなる。さらに X 線写真では寛骨臼形成不全や変形性股関節症がなければ、痛みがあっても異常がないと診断されることが多かった。

内田先生は、2009 年から 2011 年まで

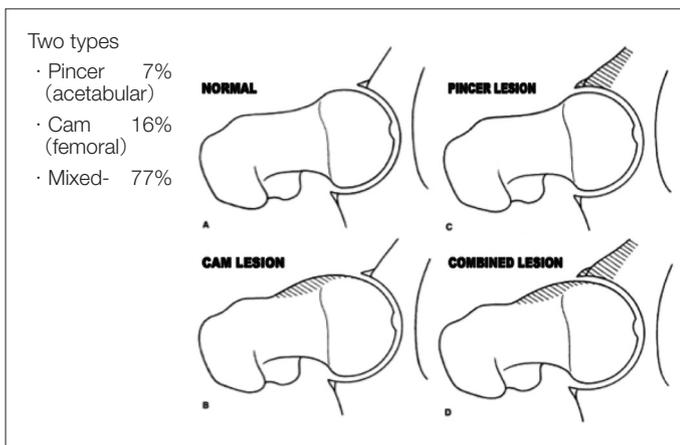


図 1 Femoroacetabular Impingement (FAI) (118 号より再掲)

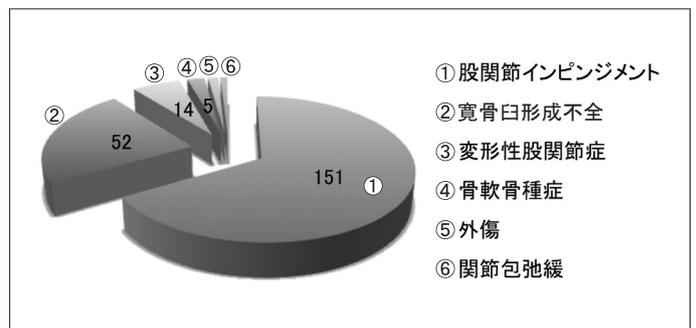


図 2 股関節唇損傷の原因別内訳



図3 Cサイン

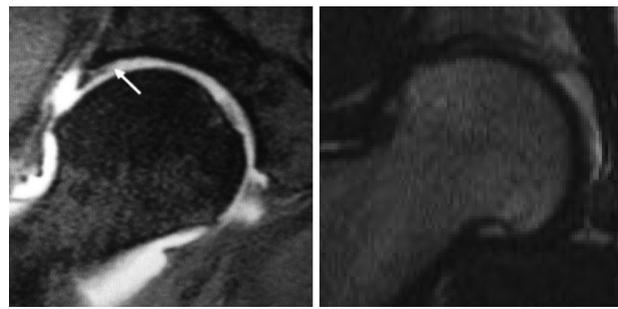
の3年間で股関節鏡手術を230例施行、うち寛骨臼形成不全は約60例に対してFAIは151例であった(図2)。つまり、日本でもFAIは従来考えられていたより多いと考えられたのである。

FAIが疑われる症状

股関節の前面から横にかけての痛みで、関節唇損傷の80~90%の患者さんは股関節前面に痛みを訴える。「どこが痛いですか?」と聞くと、「Cサイン」と言って、手で「C」の形にして「このへんが痛い」という(図3)。股関節前面と横を同時に押さえるわけである。

groin pain syndromeと異なるのは、リハビリで筋スパズムを取っても明らかな可動域制限が残ることで、また可動域終末で疼痛が誘発される。可動域制限は、屈曲、外旋、内旋、外転、内転で有意差がある。

FAIでは、anterior impingement testとposterior impingement testで痛みとひっかかり感を訴え、FAIの90%以上が陽性となる。



	関節造影 MRI	単純 MRI
感度	90%	30%
特異度	91%	36%

図4 股関節唇損傷(関節造影MRI像)(Czerny et al, Radiology 1996)

手術適応

MRI アルトログラフィで関節唇の断裂がはっきりわかる症例(図4)、保存療法で3カ月以上やっても改善がみられない症例は手術適応になる。また関節唇だけでなくそのそばの軟骨が損傷していると早めの手術を勧める。

いたづらに保存療法を続けていると、だんだん変形性股関節症になっていくので、40~50代のランナーやゴルファーなどは注意が必要である。

FAIの男女差

FAIは、10代から30代までは男性のほうが多く、40代、50代では女性のほうが多くなる(図5)。年齢別分布(図6)では、40代が多く、次に10代が多く、比較的若年者に多い。50代以降は、変形性股関節症に進行する例もみられる。

50代で軟骨が傷んでいないが、今後軟骨が傷んできそうな所見があれば手術をし

はじめに

たほうがよい。ただし、すでに変形が生じている例は手術してよいという割合が低下する。

60歳を超えると人工関節まで我慢するという人が多くなるが、40代や50代で人工関節にするにはまだ若い人は、希望されれば、

疼痛を軽減させる期間を設けたのちに、関節唇を修復するとインピンジしなくなる。関節唇は大腿骨頭を安定させる役目を有し、関節唇損傷によって不安定になっている状態を修復することで安定化が得られ、軟骨の痛みが抑制される。アメリカでは“time saving (時間の節約)”と言って、変形が進行する時間を引き延ばすという考えで手術をされる人もいる。

股関節鏡は技術を要求され、熟練していないとできない技術習得要素が大きいという点がある。また、適応を決める必要があり、なんでも関節鏡で行えばよいというものではなく、患者さんの精神的状態や社会的背景なども加味して、患者さんとの信頼関係を築いたうえで実施する必要がある。

しかし、股関節鏡視下手術は、侵襲は小さいし、手術時間も短く、術後の痛みもほとんどない。デメリットよりメリットのほうが多く、とくにアスリートについては勧められる。

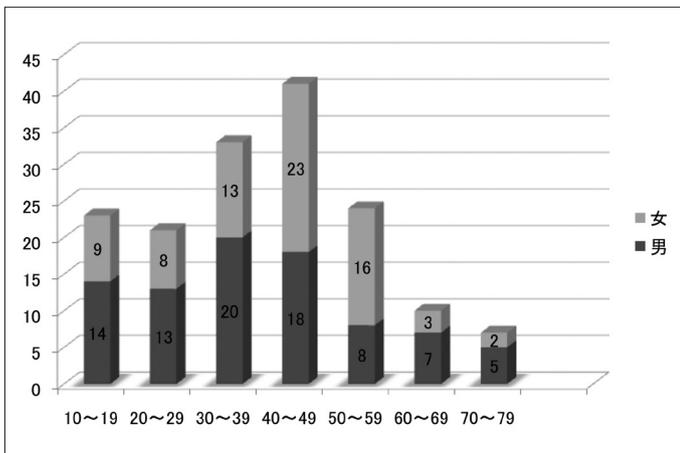


図5 股関節インピンジメントによる股関節唇損傷の年齢別頻度

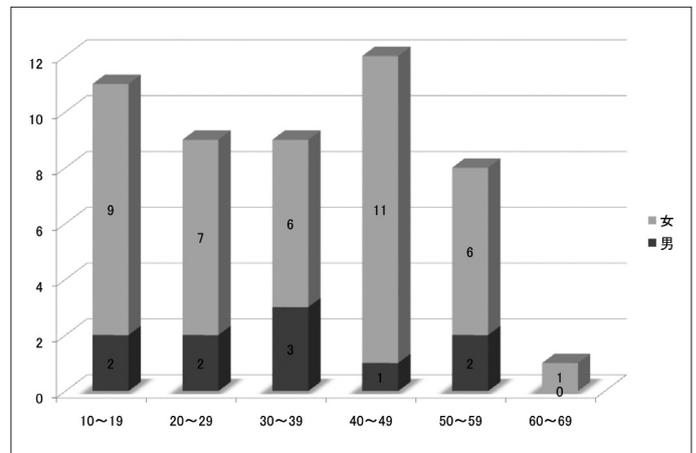


図6 寛骨臼形成不全による股関節唇損傷の年齢別頻度

2

股関節疾患の治療

股関節疾患の鏡視下手術と保存療法 —— 8年の経験から語る

内田宗志

産業医科大学若松病院 整形外科
同 スポーツ関節鏡センター診療科長

立石聡史

同病院 リハビリテーション部

2012年の本誌138号ではFAI (Femoroacetabular Impingement) と関節唇損傷、そして寛骨臼形成不全に対する股関節鏡という当時の最新の状況をご紹介いただいたが、あれから症例も1,000例を超えているようだ。アスリートのみならず患者さんの幅は広い。ここでは、内田先生が取り組んでこられた股関節鏡による現在の股関節疾患の治療、そこからわかってきたことについて語っていただく。またとくに保存療法については、同病院の立石聡史理学療法士に解説していただいた。

股関節の痛みと関節唇損傷

内田：まず、股関節鏡視下手術(股関節鏡)の手術適用がもっとも多いのが関節唇損傷ですが、それに対してどのようにアプローチをするかについて述べます。

関節唇損傷の原因は、おもにFAI (P.2、図1)と寛骨臼形成不全の2つですが、手術適用になるのが、全手術症例の5割くらいがFAIで、寛骨臼形成不全が3割くらいになります。残りの2割は、外傷によって起こったり、ダンサーやバレリーナなどで、元々関節がゆるく、関節唇損傷が生じてくるものです。¹

——外傷性というのは交通事故とか？

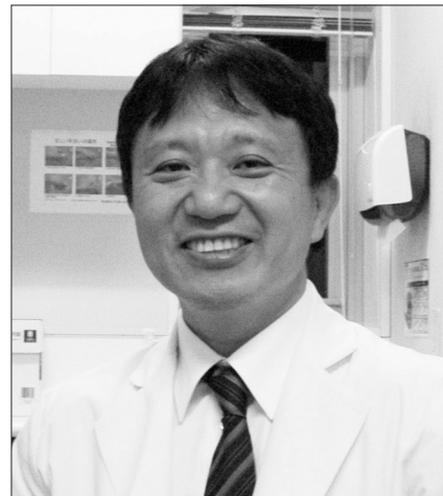
内田：そうです。交通事故やスポーツ外傷などをはじめとする一発外力がかかって生じたものです。²

関節鏡をやっていると、股関節の痛みについて、解剖学的にどこの解剖学的レイヤーから痛みが出てくるのかがだいたいわかってきて、画像診断もだいぶ進歩してきました。FAIは、股関節の中の一番深いところ、骨軟骨レイヤー (osteochondral layer) というところで、骨がもろくなって、骨が出っ張りができ、それが当たって関節唇損傷を起こしてくるものです。もうひとつが先ほど挙げた寛骨臼形成不全です。³

股関節の外側には、関節唇や関節包、また関節周辺には多くの靭帯がありますが、新体操の選手などで股関節が非常に柔らかい演技をする人がいますが、そういう人にみられるように、元々関節包がゆるい人が関節唇損傷を起こすことがあります。関節包がゆるい人と、寛骨臼形成不全といって寛骨臼が浅い人、これがオーバーラップしているケースもあります。寛骨臼形成不全があってそれでピストルグリップみたいな感じで出っ張り (図1)、それによるストレスが加わって、股関節を大きく屈曲するとFAIの症状が出るというケースもあります。このようにFAIと寛骨臼形成不全が合併している例もあります。⁴

——関節包は特定の運動の繰り返しでゆるくなったのか、それとも元々ゆるい？

内田：元々ゆるい。元々 general laxity (全身の関節弛緩性) があり、股関節もゆるい。したがって、股関節の患者さんが受診されたときに、何が原因か、考えられるものから1つ1つ除外していかなければいけないのですが、まずこの診断が非常に大事になります。そのとき、股関節だけをみて診断するのではなくて、全身のゆるみや、全身のアライメント、たとえば歩くときに背中がまるくなり、腰椎も後弯している人は、



内田宗志 (うちだ・そうし) 先生



立石聡史 (たていし・さとし) 先生

股関節の痛みが出やすいと言えます。

また、FAIで股関節を傷めて来るといふ人には体幹コアの筋力が低下していることが多いという印象があります。FAIによって体幹筋力が弱くなるのか、それとも元々体幹筋力が普通の人と比べると弱いかから、FAIで症状が出てくるのか、まだはっきり調べていないのでわかりませんが、そういう傾向がみられます。



図 1

FAIの原因

—— FAIは、大腿骨頭が寛骨臼にぶつかるということですが、それは何が原因で起こる？

内田：FAIの原因別分類（図2）で、まず一次的FAIと二次性のFAIに分けられます。二次性のFAIというのは、小児疾患で、ペルテス病や、大腿骨頭すべり症、治療変形治療していく過程で大腿骨がCAM変形（P.2 図1参照）をきたし、それがFAIとしてぶつかってくるというものがあります。⁵ また「医原性FAI」といって、たとえば寛骨臼形成不全でRAO（rotational acetabular osteotomy：回転骨切り術）やCPO（curved periacetabular osteotomy）をするときに、その際寛骨臼を回しすぎて過被覆となりFAIになるという例もあります。⁶ 骨折変形治療後などにも同様のことが起こる場合があり、これが「医原性FAI」です。こうしたことにより、二次性にFAIが生じたものです。

一方、一次的FAIというのは元々遺伝的なもの（内因性要因）と、スポーツなどで骨端線にかかるストレスなどによる外因性要因によって起こってくるものがあり、私が経験しているなかでは、これがもっとも多くみられます。興味深いことに、これはアスリートが多いのです。

無症状の股関節の人のFAIの頻度を調

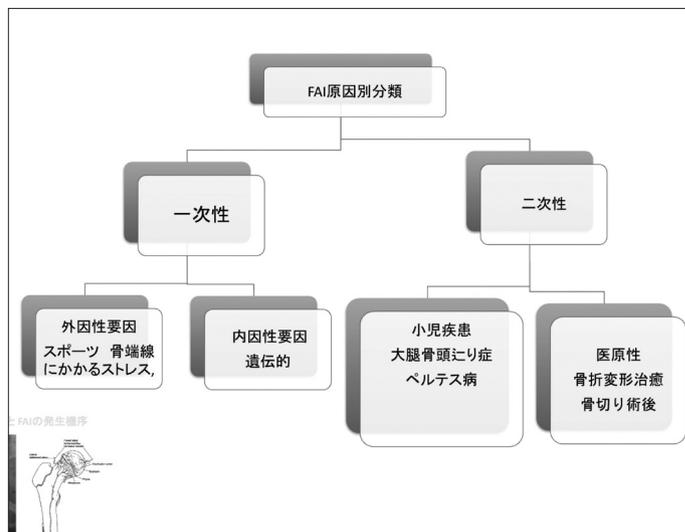


図 2

べた論文があるのですが（図3）、2010年、2014年、2014年と次々にこうしたエビデンスが出てきています。無症状、つまり股関節が全然痛くない人でアスリートじゃない人は、だいたい男性はFAIの形をしているのが24～34%。女性はだいたい5～11%程度の頻度だと言われています。⁷

——これはFAIはあるけれども症状がないということ？

内田：症状がない成人を対象にして、X線写真のみで調べたら、FAIの骨の形をしている人がこれだけいたということです。さらに無症状の症例を3年追跡すると、無症状ではあるがCAM変形を有する症例170人のうち11人（6.5%）が股関節が痛くなっています。この痛くなった症例は、痛くならなかった症例と比較してalpha角が有意に大きかったと述べています。⁸ 要するにCAM変形が大きければ股関節が痛くなるリスクが大きいため注意深く観察する必要があります。

Author	Subject N	Prevalence of FAI
Hack and Beale 2010	JBJS AM 200 Asymptomatic	M 24.7% CAM F 5.4% CAM
Scheidt 2014	Rev Col Bras Cir 164 asymptomatic hips	Male 34% Female 11%
Khanna V and Beale, P.E	Am J Sports Med Incidence of hip pain in prospective cohort of asymptomatic pt	

図 3

アメリカのアスリートに高率にみられるFAI

内田：それに比して、エリートサッカープレーヤー、NFLのプレーヤー、カレッジのトップレベルでやっているアスリートたちのFAIの骨変形をX線写真で調査した研究があります（図4）。カレッジのフットボールプレーヤーでだいたい77%。エリートサッカープレーヤー95人のうちの男性は72%がFAIで、女性は50%がFAIという結果です。

——この人たちは症状はある？

内田：症状のあるなしは関係なくみえています。しかし、骨形態はFAIですので今後股関節痛を呈してくる予備軍（hip at risk）になります。

——すごい高率。

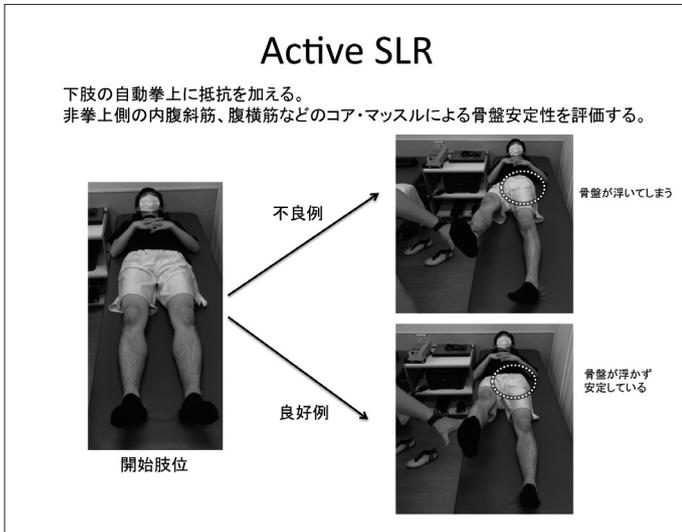


図 17

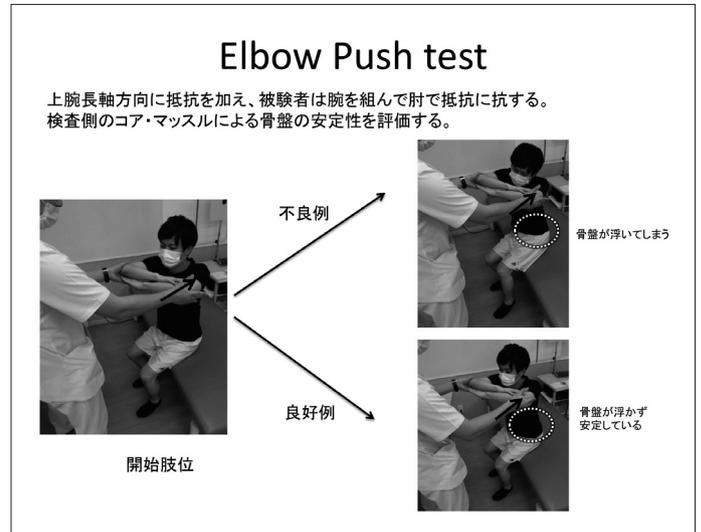


図 18

いる可動域、筋力などの機能の程度だけで判断できることは少なく、リハビリを実施してみないとわからないというのが正直なところ。保存療法で効果がある方と、効果がなく手術に至る方がわかってくるのは、だいたい2カ月くらい経過した頃です。2カ月くらいやって、この人は保存療法では難しそうだとすると、手術療法が検討されることになります。保存療法がうまくいく場合は、2カ月くらいたつと可動域が改善されてくるなど、いい経過がみられるようになってきます。我々のデータでは、FAI患者96例中の77例(80.2%)が2カ月の保存療法で可動域などの股関節機能が向上し、手術を回避できています。

——この人は体幹、この人は肩甲骨の動きなど、改善点をみるのはどのようにして行う？

立石：まず、体幹筋の機能を評価しています。

——それは何で判断する？

立石：方法はいろいろありますが、我々はActive SLR(図17)やElbow Push test(図18)で体幹のコアの筋機能を評価しています。これらで、四肢の運動に合わせて骨盤を安定させる内腹斜筋、腹横筋の機能を確認しています。これらのコアの筋機能低下は、アウトマッスルの過活動を招き、骨盤・腰椎の可動性低下につながります。とくに、Elbow Push testはコ

アの筋機能だけでなく、前鋸筋などの肩甲骨のstability機能も評価できます。そのため、肩甲骨を胸郭に安定させることでコアの筋機能が上がり骨盤の安定性が上がるのかを併せて評価する必要があります。つまり、治療対象は肩甲骨か？体幹か？ではなく、体幹のコアの筋機能を上げることが目的

であり、それに肩甲骨帯の機能が影響していれば、肩甲骨帯のアプローチも追加する必要があります。コア・トレーニングは、四肢の動きに合わせて体幹を安定させることに重点を置いていて、具体的にはBird and Dogのようなトレーニングを行っています(図19)。コアの筋機能が改善すれば、股関節を屈曲させていったときに、骨盤が上手に後傾してきます。逆に、リハビリ開始前からコアの筋機能が良好な人は、股関節周囲の硬さをとっても、可動域が改善しなければ関節唇損傷の精査をしたほうがいいということが言えます。

——股関節周囲の硬さというと？

アプローチ方法

- 股関節周囲組織の拘縮除去
 - ✓ 大殿筋、中殿筋
 - ✓ 大転子周囲
 - ✓ 梨状筋、外閉鎖筋
- コア・トレーニング
 - ✓ Bird and Dog
- 骨盤前傾筋のspasm抑制
 - ✓ 腰部多裂筋、腰方形筋のPIR(Post Isometric Relaxation)

図 19

立石：股関節周囲では大殿筋、中殿筋、大転子周囲軟部組織、梨状筋、外閉鎖筋で、腰椎レベルでは腰方形筋、腰部多裂筋などです。

——硬さ、逆に言うと柔軟性、それと筋力を見ていく。それは徒手による操作や自動的に運動してもらう？

立石：徒手でもやりますし、運動でもやります。

——股関節や腰背筋群が硬い人への具体的アプローチは？

立石：股関節周囲では、大殿筋、中殿筋はspasmが生じているのはもちろんのこと、大転子周囲の軟部組織は、殿筋筋膜

屈曲可動域の改善

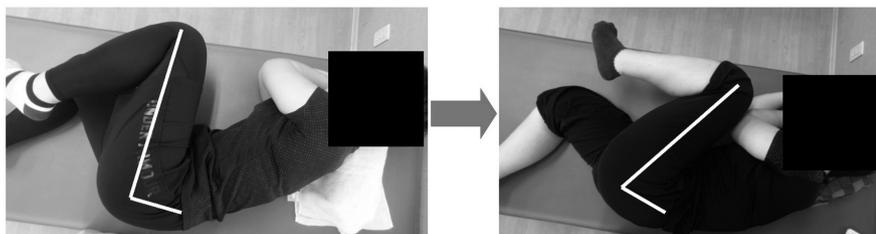


図 20

と大腿筋膜が合流する部位と言われている非常に硬化が起きやすい部分です。また、梨状筋や、外閉鎖筋の硬化は股関節屈曲で大腿骨頭の後方すべりの程度に影響することが知られています。これらに対しては、徒手的に硬さを除去していきます。

また、腰椎の可動性低下には腰部の多裂筋が原因になることが多いのですが、これに対しては Post Isometric Relaxation という方法を用いています。徒手的に収縮させた後、弛緩させるということを繰り返します。深部まである筋肉なので徒手的操作だけでは難しく、収縮-弛緩、収縮-弛緩を繰り返し行い、徐々に硬さを取り除いていくことが多いです。

— 多裂筋の収縮、弛緩というのはどのようにして？

立石：部分的に前弯を出したあと、後弯というようなパターンで収縮させた後に弛緩させるという動きになります。

— そういうことを2カ月やっていると、改善点としてはまずは痛みが軽減してくる？

立石：まず股関節の可動域が上がってきます(図20参照)。それに伴い痛みも徐々に軽減されてきます。最初にみられるのは可動域制限がなくなってくるという点です。

— 2カ月たっても変化がない場合は、これは少し難しいかもしれないとなる。

立石：1カ月で傾向が見えてきます。この

人は保存療法で大丈夫、この人は手術療法でないと難しいだろうと明確にわかるのはだいたい2カ月です。1カ月の時点では、この人は保存療法でいけるかもしれないという段階です。そういう人は2カ月すると多くはよくなっています。

— 保存療法でどんどんよくなる人は痛みもとれて、アスリートなら競技復帰できる。

立石：そうです。当院でも、保存療法でアスリート33例中27例(81.8%)が平均3.6カ月でスポーツ復帰が可能でした。

— 内田先生、そういう場合でもCAMがあることはある？

内田：CAMが大きい人は、保存療法にかなり抵抗することが多いです。

— 保存療法に抵抗するのはCAMが大きい人。

内田：あとは下前腸骨棘(AIIS)が大きく出っ張っている人はなかなか保存療法には反応しない。

— それは事前にはわかっている。

内田：事前にX線写真である程度わかります。さらにCTで詳しくわかります。

— それでもやってみる。

内田：なかなか自分ですぐに「はい、手術します！」と言う人は少ないですから。

— できれば手術はしたくない。しかし、2カ月保存療法を行っても効果がなかったら、患者さんと相談のうえ手術に踏み切ることになるが、保存療法で思った以上によくなる人もいる？

立石：はい、います。この人は保存療法ではダメかもしれないと思って、2カ月くらいやっているとだいぶよくなっているケースもあり、保存療法は本当にやってみないとわからないなという印象です。

— しかし、先ほどの内田先生の話にあったように、その後痛みが出てくる可能性はある。あるいはもう少し年数がたつたときにトラブルが生じることはある。難しいですね。

内田：ある意味では前十字靭帯(ACL)損傷と似ているところがあるかもしれません。少しよくなってきたから、様子を見ようと思っていたら、激しい運動をしたときに、また傷めたとか、ACL損傷を放置すると半月板が傷んでくる。FAIも放置していると、だんだん関節唇が傷んできて、軟骨の損傷も進んでいきます。とくにCAMが大きい症例では、症状がマスクされるか、緩徐に進行することがあり、気づいたときには関節唇がポロポロになるまで損傷していたり、軟骨が高度に損傷をきたしている場合があります。前述のように、このようなピストルグリップ変形を呈する大きなCAMは症状が関節症が進行するのでsilent killerと言われていました。[Ganz, 2003 #4523]

— 本日は、お忙しいところありがとうございました。また、次の段階に進んだときにご登場いただくことにしましょう。

〔参考文献〕

- 1) Uchida S, Ohnishi H, Mori T, et al. New perspective of hip arthroscopy for acetabular labra tearing and femoroacetabular impingement Nihon Seikeigeka Gakkai Zasshi 2013; 87(9): 707-12.
- 2) Kelly BT, Weiland DE, Schenker ML, et al. Arthroscopic labral repair in the hip: surgical technique and review of the literature. Arthroscopy 2005; 21(12): 1496-504.
- 3) Draovitch P, Edelstein J, Kelly BT. The layer concept: utilization in determining the pain generators, pathology and how structure determines treatment. Curr Rev Musculoskelet Med 2012; 5(1): 1-8.
- 4) Boykin RE, Anz AW, Bushnell BD, et al. Hip instability. J Am Acad Orthop Surg 2011; 19(6): 340-9.
- 5) Maranhão DA, Nogueira-Barbosa MH, Zamarioli A, et al. MRI abnormalities of the acetabular