

スポーツによる鼠径周辺部痛の 発生状況

原 著

Analysis of the onset situation of groin pain by sports

杉山貴哉*, 杉山貴生*, 小口智加*
三宅秀俊*, 石川徹也*

キー・ワード : groin pain, onset situation, soccer
鼠径周辺部痛, 発生状況, サッカー

〔要旨〕 スポーツによる鼠径周辺部痛 (GP) の発生状況を調査した。2015年4月から2016年10月までにGPにて来院されたスポーツ選手113例を対象とし、原因疾患や受傷機転の有無、罹患期間、競技別発生件数と、最も多かったサッカーの発生状況について調査した。

原因疾患では、器質的な疾患のない鼠径部痛症候群 (GPS) は19%であり、その他は器質的な疾患が認められた。また疾患別の受傷機転の有無と罹患期間において、股関節内転筋肉ばなれとGPSは受傷機転なしが多かった。腸腰筋肉ばなれは受傷機転が多く、罹患期間は短かった。さらにサッカーにおいてGPの発症とキック動作との関連が示唆された。

はじめに

鼠径周辺部痛 (groin pain, 以下 GP) は、スポーツ選手に多く発生し、疼痛発生の原因となる器質的な疾患の特定が困難なことから治療に難渋することがある¹⁾。GPは症状を示す言葉であり、器質的な疾患があってもなくても全てGPと表現される²⁾。似た言葉に鼠径部痛症候群 (Groin pain syndrome, 以下 GPS) があり、仁賀らはGPSを「股関節周辺の痛みの原因となる器質的な疾患がなく、体幹～下肢の可動性・安定性・協調性に問題が生じた結果、骨盤周辺の機能不全に陥り、運動時に鼠径部周辺に痛みを起す症候群」と定義した。また、GPの中で主な器質的な疾患としては、股関節内転筋や腸腰筋、外・内閉鎖筋の肉ばなれ、恥骨浮腫、大腿寛骨臼インピンジメントや股関節唇損傷、股関節周辺の剥離骨折・疲労骨折などがある^{2,3)}。

GPは、サッカー、ラグビー、ホッケー、野球、バスケットボールといったカッティングやキッ

ク、スイング動作を有する競技や長距離走などの繰り返しの股関節屈伸運動が生じる持久性競技に多く認められる^{4,5)}。その中でも鋭いカッティング動作やキック動作、ランニング動作が多いサッカーで発生頻度が高いと報告されている⁶⁾。

今回は当院にGPを主訴として来院されたスポーツ選手の発生状況を後ろ向きに調査し、疾患別に受傷機転や罹患期間などを調べたので報告する。

対象および方法, 統計

1. 対象

対象は、2015年4月から2016年10月にGPにて当院に来院されたスポーツ選手113例である。性別は男性94例、女性19例であり、年齢は 17.5 ± 7.7 歳であった。

2. 方法

GPの発生状況について受診時の問診や画像所見を基に、①原因疾患、②受傷機転の有無、③罹患期間 (症状発生から病院受診までの期間)、④競技別発生件数を調査した。また、競技別発生件数にて最も多かったサッカーにおける発生状況につ

* 静岡みらいスポーツ・整形外科

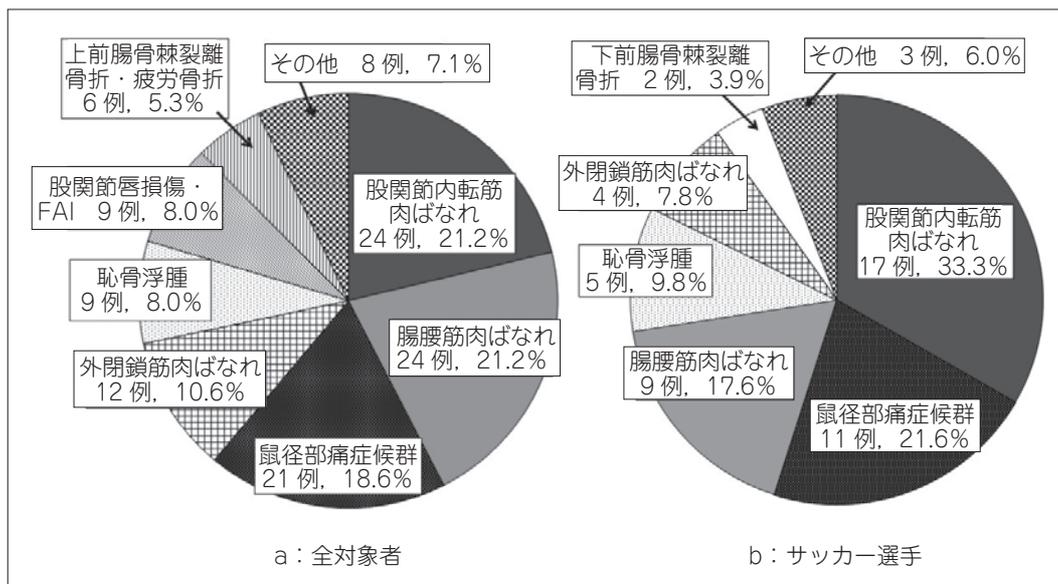


図1 全対象者 (a) とサッカー選手 (b) におけるGPの原因疾患の内訳

いて、①原因疾患、②受傷機転の有無、③罹患側を調査した。

確定診断はMRIとCTを用いて行った。

3. 統計

全対象者とサッカー選手の受傷機転の有無、疾患別（股関節内転筋肉ばなれ、腸腰筋肉ばなれ、GPS）の受傷機転の有無、サッカー選手における腸腰筋肉ばなれの罹患側について二項検定を行った。

全対象者の疾患別（股関節内転筋肉ばなれ、腸腰筋肉ばなれ、GPS）の罹患期間とサッカー選手の罹患側、サッカー選手における股関節内転筋肉ばなれの罹患側については、カイ二乗検定を行い、有意差の認められた項目に対して、多重比較（二項検定）を行い、Bonferroni法にてp値の補正を行った。

結果

1. 全体のGP発生状況

1. 原因疾患（図1-a）

全対象者における原因疾患については、器質的疾患が認められないGPSは全体の約19%であり、それ以外の約81%には何らかの器質的な疾患が認められた。器質的疾患の内訳は、股関節内転筋肉ばなれと腸腰筋肉ばなれはそれぞれ21.2%であり、次いで外閉鎖筋肉ばなれ10.6%、恥骨浮腫8.0%、股関節唇損傷あるいはfemoroacetabular impingement（以下、FAI）8.0%、上前腸骨棘裂離

骨折・疲労骨折5.3%、その他（下前腸骨棘裂離骨折、大腿方形筋肉ばなれ、小転子疲労骨折、腸骨疲労骨折）7.1%であった。

2. 受傷機転の有無（図2-a）

受傷機転ありは44.2%、受傷機転なしは55.8%であり、有意差は認められなかった（ $p>0.1$ ）。

受傷機転の有無について疾患別にみると、股関節内転筋肉ばなれは受傷機転なしの方が多い傾向にあり（ $0.05<p<0.1$ ）、腸腰筋肉ばなれは受傷機転ありの方が多く（ $p<0.01$ ）、GPSは受傷機転なしの方が多かった（ $p<0.01$ ）（図3-a）。

3. 罹患期間

症状発生から病院受診までの罹患期間については、1週間未満が47.8%、1週間以上3週間未満は24.8%であり、3週間以上3ヶ月未満は19.4%、3ヶ月以上は8.0%であった。

疾患別では、腸腰筋肉ばなれは罹患期間が短く、1週間未満で受診する場合がほとんどであった（ $p<0.01$ ）。股関節内転筋肉ばなれに関しても罹患期間は短い傾向にあった（ $0.05<p<0.1$ ）。GPSに関しては有意差は認められなかった（ $p>0.05$ ）（図4）。

4. 競技別発生件数（図5）

GPの発生件数が最も多かった競技はサッカーで45.1%であった。次いで陸上が18.6%、野球が7.9%、ラグビーが7.1%、体操と柔道がそれぞれ2.6%であった。

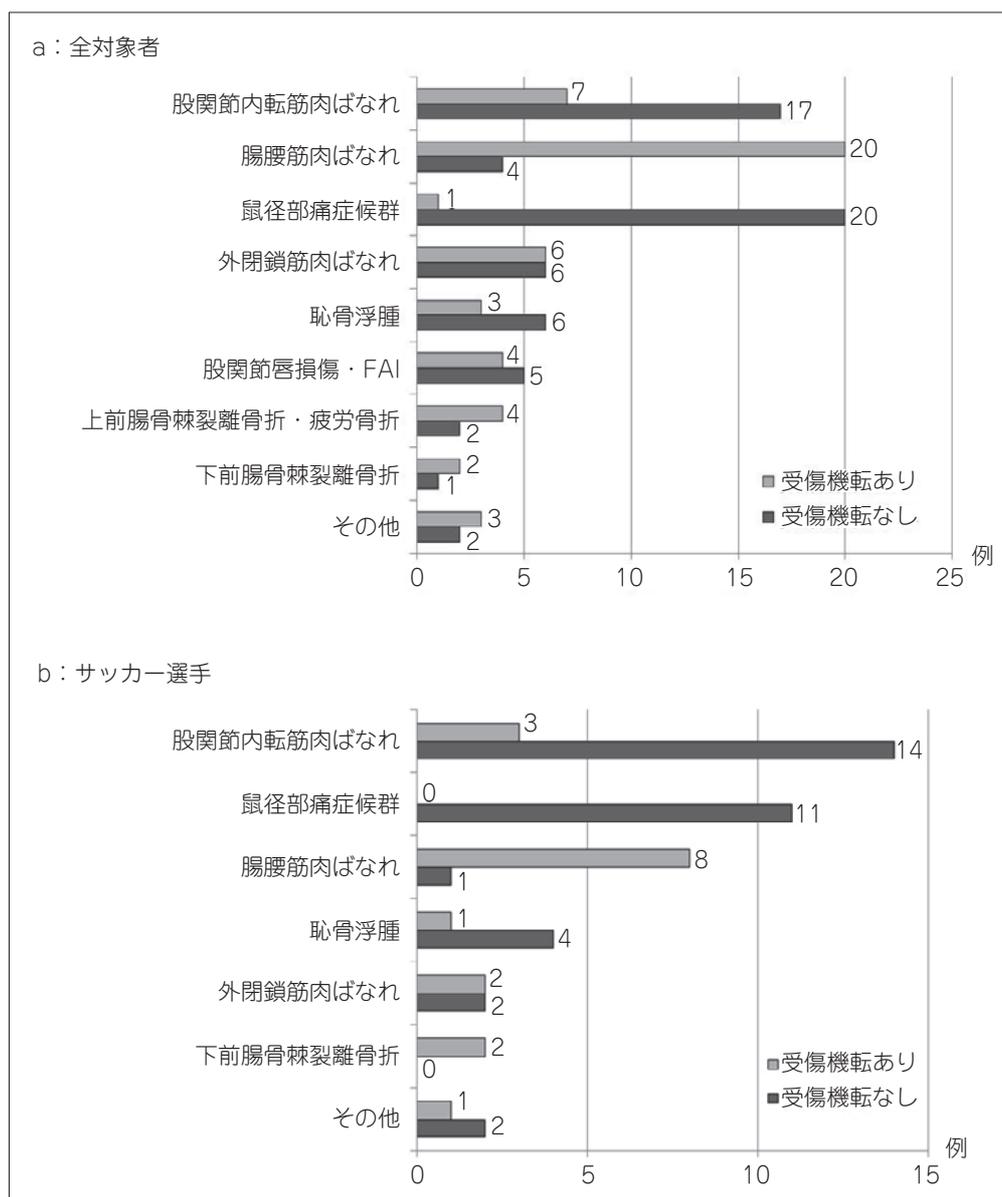


図2 全対象者 (a) とサッカー選手 (b) における疾患別受傷機転の有無

II. サッカーにおける GP 発生状況

サッカー選手は 51 例であり、性別は男性 49 例、女性 2 例、年齢は 15.8 ± 3.3 歳であった。

1. 原因疾患 (図 1-b)

サッカーにおける原因疾患の内訳は、股関節内転筋肉ばなれが 33.3% と最も多く、次いで GPS が 21.6% であり、腸腰筋肉ばなれが 17.6%、恥骨浮腫が 9.8%、外閉鎖筋肉ばなれが 7.8%、下前腸骨棘裂離骨折が 3.9%、その他 (上前腸骨棘裂離骨折、腸骨疲労骨折、股関節唇損傷あるいは FAI) が 6.0% であった。

2. 受傷機転の有無 (図 2-b)

受傷機転ありは 33.3%、受傷機転なしは 66.7%

であり、有意差が認められた ($p < 0.05$)。全体と比べると受傷機転なしの割合が多くなっていった。

疾患別にみると、股関節内転筋肉ばなれは受傷機転なしの方が多く ($p < 0.05$)、腸腰筋肉ばなれは受傷機転ありの方が多く ($p < 0.05$)、GPS は受傷機転なしの方が多かった ($p < 0.01$) (図 3-b)。

3. 罹患側

全例の利き脚 (蹴り脚) を聴取することはできなかったが、利き脚側の受傷は 60.8% であり、非利き脚側は 25.5%、不明は 13.7% であり、利き脚側の受傷が多かった ($p < 0.05$) (図 6)。

股関節内転筋肉ばなれと腸腰筋肉ばなれにおける罹患側に関しては、股関節内転筋肉ばなれは利

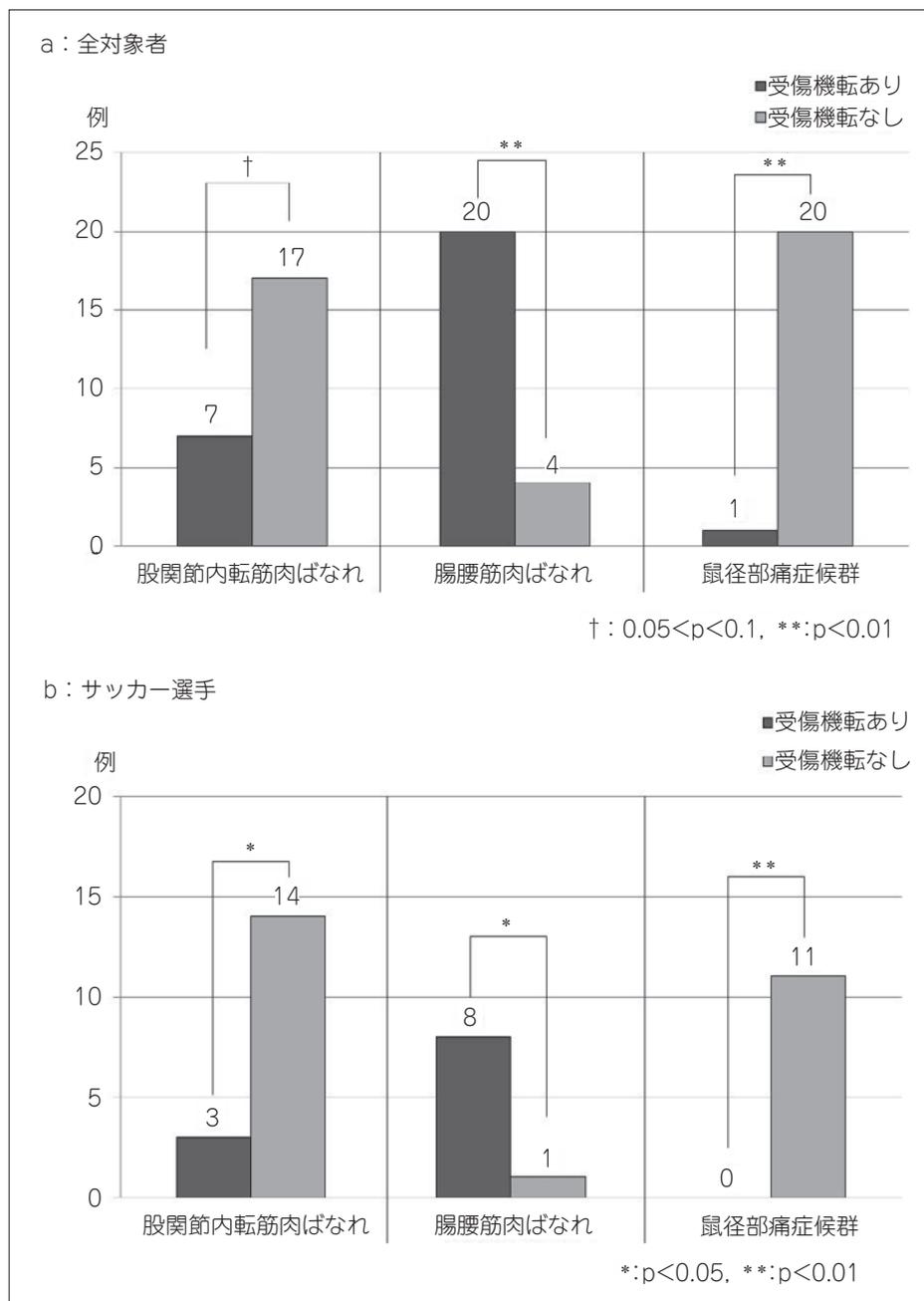


図3 全対象者 (a) とサッカー選手 (b) における股関節内転筋肉ばなれと腸腰筋肉ばなれ、鼠径部痛症候群の受傷機転の違い

き脚側が15例、非利き脚側が1例、不明1例であり、利き脚側の受傷が有意に多かった ($p < 0.01$)。腸腰筋肉ばなれは利き脚側が7例、非利き脚側は2例であり、有意差は認められなかった ($p > 0.1$) (図7)。

■ 考 察

GPの原因疾患について、約19%は器質的疾患が認められないGPSであり、その他の約81%には器質的疾患が認められた。仁賀²⁾は、2001年以

前はGPの原因の15%に器質的疾患がみつき、残りの85%は診断のつかないGPであったが、股関節インピンジメント (FAIまたは関節唇損傷) の概念が示されてからは、器質的疾患の診断率は高まっていると述べている。松田⁷⁾もMRIなどの診断技術の進歩により、小さな器質的所見が描出可能となってきており、それとともにGPSとして一括りにされていた病態が、障害部位やタイプなど多くの原因が関与していることが解明されつつあると述べている。また、外 (内) 閉鎖筋

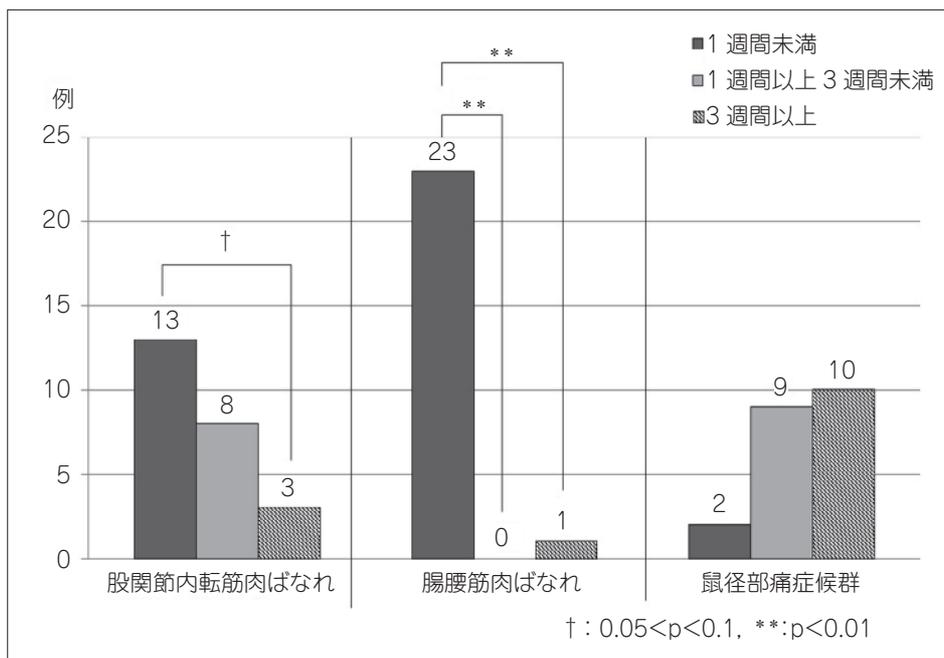


図4 全対象者における股関節内転筋肉ばなれと腸腰筋肉ばなれ、鼠径部痛症候群の罹患期間の違い

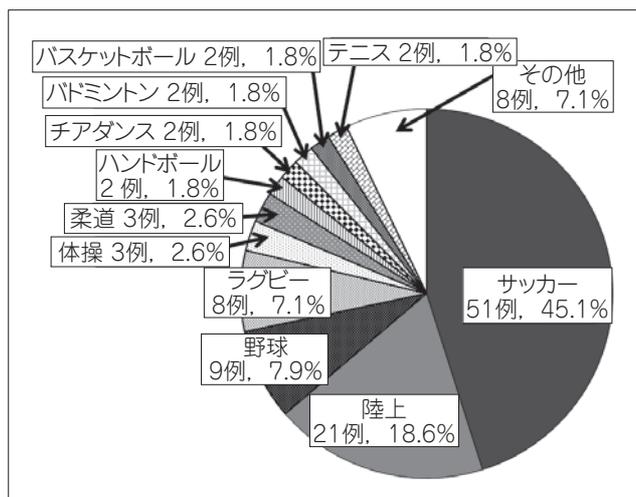


図5 競技別発生件数

損傷は受傷機転や受傷時期がはっきりしないことが多く、運動時の自覚的な鼠径部痛の他には、徒手ストレステストや股関節開排外旋などのストレッチにおける痛みや圧痛などの身体所見がほとんどないために見逃されやすいので、内旋制限および抵抗下の外旋動作で痛みが生ずる場合はMRIで検査する必要があるとしている⁸⁾。当院においてもGPに対して、MRI、CTによる精査やMRIの撮影方法の工夫（放射状MRI）により、理学所見の乏しい肉ばなれや疲労骨折、股関節唇損傷などの器質的疾患の診断率が向上したと考えら

れる。

疾患別にみると、受傷機転の有無や罹患期間について違いが認められた。股関節内転筋肉ばなれについては、受傷機転がない場合が多く、罹患期間は短い傾向にあった。しかし、受傷から1~2ヶ月後に受診するケースも認められた。仁賀ら⁸⁾によると、股関節内転筋損傷の中には大量の血腫を生じていてもはっきりした受傷機転がなく、単なる内転筋の拘縮と診断されがちな例もあるので注意が必要と報告している。Doha agreement meeting⁹⁾で示された内転筋関連鼠径部痛（adductor-

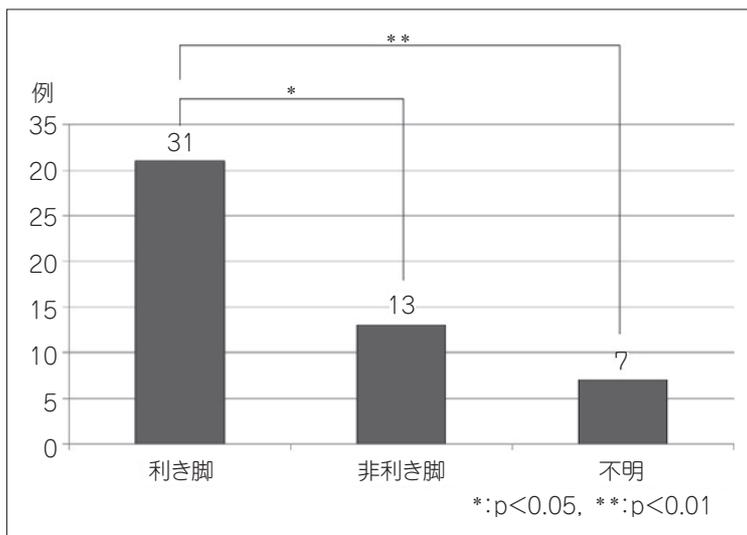


図6 サッカー選手における罹患例

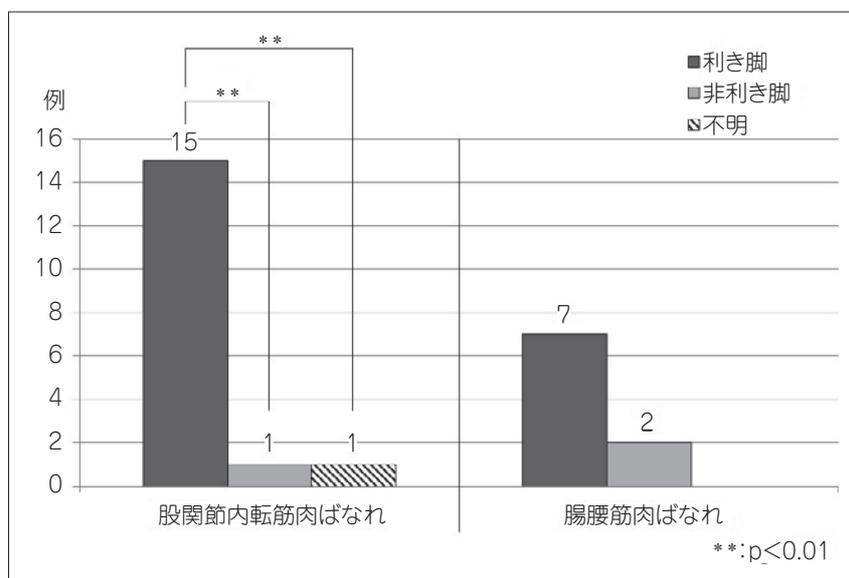


図7 サッカー選手における股関節内転筋肉ばなれと腸腰筋肉ばなれの罹患例

related groin pain)は、内転筋の圧痛および内転筋抵抗時痛(股関節伸展位や股関節屈曲45°位)で評価し¹⁾、陽性が認められた場合には、受傷機転が認められない場合においてもMRIにて精査する必要があると考えられる。腸腰筋肉ばなれについては、受傷機転がある場合が多く、罹患期間は1週間未満で受診するケースがほとんどであった。腸腰筋肉ばなれと下前腸骨棘裂離骨折の複合損傷をしているケースは3例認められた(図8)。腸腰筋損傷は過度な伸張を強いられた時に引き起こされ、サッカーにおいて発生しやすいとされている¹⁰⁾。臨床的には、股関節屈曲時の抵抗時痛もしく

は股関節伸展時のストレッチ痛にて診断され¹⁾、画像所見としてはMRI(STIR)で腸腰筋実質内に高輝度陰影が広範かつ明瞭に認められる¹¹⁾。今回の受傷機転としては、スプリント走やキック動作、カッティング動作が多かった。受傷機転がはっきりしている場合が多く、また瞬発的かつ負荷の強い動きで受傷しやすい点から、強い介達外力により発症しやすいと考えられる。GPSについては受傷機転がない場合が多く、罹患期間では有意差は認められなかったが、中には受傷から1年後に受診するケースがあった。明らかな器質的障害がみいだされない鼠径周辺部の痛みは時として症状が

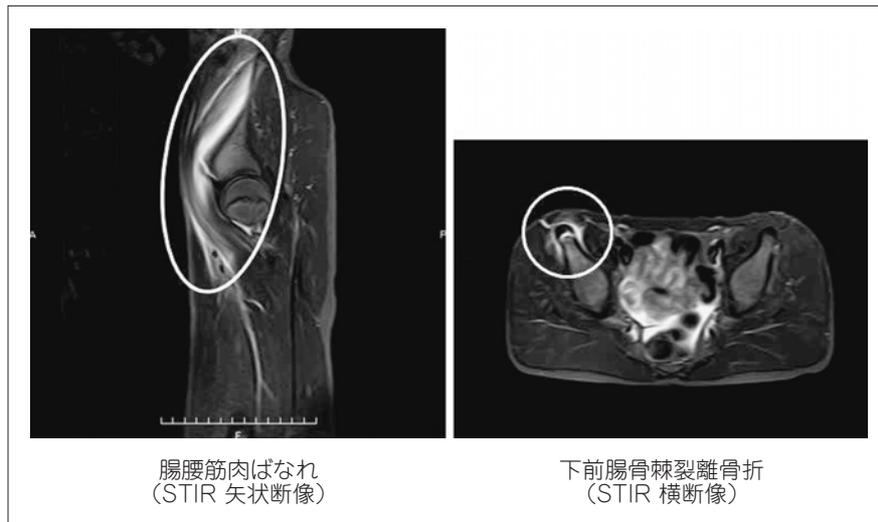


図8 腸腰筋肉ばなれと下前腸骨棘裂離骨折の複合損傷症例

慢性化して、長期間スポーツ復帰が困難になることがある⁸⁾。また、松田⁷⁾はGPSにおいて急性外傷的なアクシデントから慢性化したものもあれば、特にきっかけがなく疲労状態から徐々に症状が進行したもので様々な経過が存在すると述べている。今回も受傷機転がはっきりしないケースがほとんどであり、症状が慢性化する場合もあると考えられた。

競技別発生件数に関しては、サッカーが最も多く、次いで陸上、野球、ラグビーの順であった。カッティングやキック、スイング動作を有する競技やランニングなどの繰り返しの股関節屈伸運動が生じる持久性競技に多く発生しやすい^{4,5)}という過去の報告と同じ傾向にあった。LeBlankら⁶⁾は急性鼠径部痛は鋭いカッティング動作やキック動作、ランニング動作が多いサッカーで発生頻度が高いと報告している。他の報告においてもサッカーのキック動作との関係が指摘されている¹²⁻¹⁴⁾。仁賀²⁾は良好なキックを行うためには、キックする下肢とその反対側の肩甲帯が体幹、骨盤を介して連動している必要があり、この連動性が崩れるとGPを生じる可能性があるとして報告している。以上より、後述する罹患側との関係からも、サッカーにおいてはキック動作とGP発生の関連が示唆される。

サッカーのGP発生状況にて罹患側に関しては、利き脚側の受傷が多かった。村上ら¹³⁾の育成年代サッカー選手を対象とした調査においても蹴り脚側の発症が約60%であったと報告している。

また、村上ら¹³⁾はGP群の蹴り脚の特徴として、体幹を含めた連動性によるキック動作ではなく股関節機能に依存してボールを蹴っている点を挙げている。

サッカーにおいて、股関節内転筋肉ばなれは受傷機転なし例が多く、腸腰筋肉ばなれは受傷機転あり例が多かった。また股関節内転筋肉ばなれの罹患側に関しては、利き脚側が多かった。これらの違いは、サッカーにおけるキック動作の種類の違いが関係していると考えられる。インサイドキックは「正確性」を重視したキックであり、比較的短距離でのパスや正確にゴールを狙うときのシュート場面で多用され、股関節内転筋群に強く依存したキック動作である¹⁴⁾。股関節内転筋肉ばなれに関しては、インサイドキックとの関連が考えられ、一回の介達外力での損傷よりもキックの特徴から考えると繰り返し股関節内転筋に負担がかかることにより損傷すると考えられる。その為、受傷機転がはっきりしないケースが多かったと考えられる。一方、インステップキックは「強さ」を重視したキックであり、中距離のシュートやパスなどの場面で多用され、脚の屈曲・伸展を主体とした動作である¹⁴⁾。腸腰筋肉ばなれに関しては、強さを重視したキックであるインステップキックとの関連が考えられ、強い介達外力により損傷しやすいと考えられる。その為、受傷機転がはっきりしているケースが多いと思われる。また、腸腰筋肉ばなれが非利き脚側にも起こる原因としてはスプリント動作やカッティング動作など急激な股関

節屈曲・伸展を要する動作との関係が考えられる。

結 語

今回はスポーツにおける GP の発生状況について調査した。

GP の原因疾患に関しては、器質的疾患の認められない GPS は全体の約 19% であり、それ以外の約 81% には器質的疾患が認められた。

受傷機転の有無と罹患期間に関しては、疾患別に違いが認められた。股関節内転筋肉ばなれは受傷機転なし例が多く、罹患期間は短い傾向にあった。腸腰筋肉ばなれは受傷機転あり例が多く、罹患期間は短かった。GPS は受傷機転なし例が多く、罹患期間に関して有意差は認められなかった。

競技別発生件数に関しては、サッカーが最も多く、GP の発生にはキック動作との関連が示唆された。

今回の調査では、GP の原因疾患の上位 3 疾患（股関節内転筋肉ばなれ、腸腰筋肉ばなれ、GPS）において受傷機転や罹患期間にて違いが認められた。これらの違いは原因疾患の特定が難しい GP の診断の一助になると考えられる。

サッカーにおいてキック動作との関連が示唆されたが、今回の調査ではキック動作のバイオメカニクスの検証は実施しておらず、関係性については推測の範囲までとなっている。今後は GP 発生とキック動作との関係を明らかにするためにもキック動作のバイオメカニクスについても検証していく必要があると考えられる。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) 山藤 崇. アスリートの単径部痛に対する診断と治療. *Monthly Book Orthopaedics*. 2016; 29: 35-43.
- 2) 仁賀定雄. 鼠径部痛症候群：治療の変遷と展望を語る. *Sportsmedicine*. 2014; 157: 2-16.
- 3) 仁賀定雄. 鼠径部痛症候群の定義は修正される～器質的疾患の発生要因を解明して診断・治療・リハビリ・予防を行う概念に進化する～. *日本臨床スポーツ医学会誌*. 2017; 25: 143-149.
- 4) Meyers, WC, Foley, DP, Garrett, WE, Lohnes, JH, Mandlebaum, BR. Management of severe lower abdominal or inguinal pain in high-performance athletes. *The American Journal of Sports Medicine*. 2000; 28: 2-8.
- 5) Lovell, G. The diagnosis of chronic groin pain in athletes. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*. 1995; 27: 76-79.
- 6) LeBlanc, KE, LeBlanc, KA. Groin pain in athletes. *Hernia*. 2003; 7: 68-71.
- 7) 松田直樹. グローインペイン症候群の評価と治療. *整形・災害外科*. 2016; 59: 793-804.
- 8) 仁賀定雄, 池田浩夫, 張 禎浩, 望月智之, 吉村英哉, 坂口祐輔, 岩澤大輔. 単径部痛症候群に対する保存療法. *臨床スポーツ医学*. 2006; 23: 763-777.
- 9) Weir, A, Brukner, P, Delahunt, E et al. Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. *British Journal of Sports Medicine*. 2015; 49: 768-774.
- 10) Fitzgerald, P. The action of the iliopsoas muscle. *Irish Journal of Medical Science*. 1969; 2: 31-33.
- 11) 仁賀定雄, 荻内隆司, 吉村英哉, 関 芳衛. 肉離れの病態の評価に基づいた治療について～手術的治療を中心に～. *日本臨床スポーツ医学会誌*. 2016; 24: 334-343.
- 12) Cetin, C, Sekir, U, Yildiz, Y, Aydin, T, Ors, F, Kalyon, TA. Chronic groin pain in an amateur soccer player. *British Journal of Sports Medicine*. 2004; 38: 223-224.
- 13) 村上憲治, 宮川俊平. キック動作時の単径部痛に対するアプローチ. *臨床スポーツ医学*. 2014; 31: 210-214.
- 14) 川本竜史. 競技特性とスポーツ障害の予防 サッカーと恥骨結合炎. *臨床スポーツ医学*. 2007; 24: 1255-1261.

(受付：2017年9月11日，受理：2018年4月4日)

Analysis of the onset situation of groin pain by sports

Sugiyama, T.* , Sugiyama, T.* , Koguchi, C.*
Miyake, H.* , Ishikawa, T.*

* Shizuoka Mirai Sports Orthopedics

Key words: groin pain, onset situation, soccer

[Abstract] We analyzed the onset situation of groin pain in athletes with complaints from 4/2015 to 10/2016. In 113 athletes who visited our sports clinic (94 men and 19 women, average age: 17.5 ± 7.7 years), we investigated the causative disease, the presence of causal injury, duration of the disease, and the number of onset according to the type of competition and the onset situation during soccer.

As for causative disease, groin pain syndrome without an organic disease was found in 19%, while the other 81% had organic disease. A difference was found in duration and presence of a causal injury with groin pain syndrome between hip joint adductor muscle strain and iliopsoas muscle strain. As for hip joint adductor muscle strain and groin pain syndrome, many cases did not have a causal injury. The disease duration in case of hip joint adductor muscle strain was short. As for iliopsoas muscle strain, many cases had a causal injury and short duration of the disease. It was most common and had the highest incidence with soccer when compared by competition. The relationship between the onset of groin pain and the kick motion was suggested for soccer. Most cases of hip joint adductor muscle strain and iliopsoas muscle strain developed on the kick foot side. Since many cases of hip joint adductor muscle strain did not have a causal injury during soccer, repetitive indirect force due to inside kicking that depends on the hip joint adductor is associated with it. Since many cases of iliopsoas muscle strain had a causal injury during soccer, indirect force due to the instep kick that takes much strength is associated with it.

We consider that the difference in the cause of the injury and the duration of the disease can help to identify the cause of groin pain.