原著

スポーツヘルニアに対する鼠径管後壁のtension free repairの検討

横浜市立港湾病院外科, 同 整形外科*

山 本 裕 司 野 口 芳 一 森 永 聡一郎
山 田 六 平 佐 藤 勉 吉 田 悟
佐々木 良 介* 松 本 昭 彦

Tension Free Repair of the Posterior Inguinal Wall for “Sports Hernia”

Yuji YAMAMOTO, Yoshikazu NOGUCHI, Souichiroh MORINAGA,
Roppei YAMADA, Tsutomu SATOH, Satoru YOSHIDA,
Ryousuke SASAKI* and Akihiko MATSUMOTO

Department of Surgery and Department of Orthopedics, Yokohama City Kowan Hospital*

スポーツヘルニア19例に対し、早期に発症前のスポーツレベルに復帰することを目的に、鼠径管後壁にtensionのかからないtension free repairを行い、その治療成績を検討した。右側7例、左側10例、両側2例であった。疼痛部位は外鼠径輪周囲が最も多く18例にみられ、大腿内側8例、鼠径管5例であった。

10例に対し、腹腔鏡下の腹壁補強を行った。腹腔内からの観察では、気腹時に患側の膀胱上窩が健側と比較して陥凹しているのが全例にみられ、腹壁補強に際してはこの部の補強が重要と思われた。9例に対し、PHS法を行った。腹腔鏡の所見から、PHS法においては内側は恥骨結合までunder lay patchを留置した。術後3カ月目では外鼠径輪周辺および大腿内側の疼痛は全例消失したが、鼠径管の疼痛は1例において残存した。発症前のスポーツに復帰可能であった症例は18例95%であった。スポーツヘルニア症例に対する鼠径管後壁のtension free repairはスポーツへの早期復帰に有効な手術法であり、鼠径管後壁の補強には内側は恥骨結合までの十分な補強が必要と思われた。

索引用語：スポーツヘルニア (sports hernia), 腹腔鏡下ヘルニア手術 (laparoscopic herniorrhaphy), PHS (Prolene Hernia System), tension free repair

はじめに

スポーツ選手の慢性的な鼠径部の痛みは主に外鼠径輪内側・鼠径管・内転筋付着部・大腿直筋などにみられ、特に外鼠径輪や鼠径管の痛みは鼠径管後壁の脆弱化が原因で発生するとされている。すなわち、鼠径ヘルニアの理学的所見が明らかでなくとも、スポーツ時の腹圧上昇により疼痛をひき起こすとされている。

スポーツ選手の中にはこうした鼠径部痛のため

競技続行が困難となる場合がある。

この様ないわゆるスポーツヘルニアに対して最近腹壁を補強・修復することにより症状の改善が得られるとされ、我が国ではconventionalな鼠径ヘルニアに対する手術¹⁾²⁾が施行されてきた。しかし、これらの方法は腹横筋や横筋筋膜さらに内腹斜筋で鼠径管後壁を補強するため、tensionがかかり、術後早期からのスポーツ開始には制限があると思われる。

われわれはこうしたスポーツヘルニア症例に対

して早期に発症前のスポーツレベルに復帰することを目的に、鼠径管後壁にtensionのかからないtension free repairを行ってきたのでその治療成績について報告する。

対 象

スポーツ選手の慢性的な鼠径部痛を有する症例に対し、骨シンチ・MRI・筋血流シンチなどの検査を行い、恥骨結合炎、恥骨の疲労骨折、内転筋・大腿直筋の損傷および筋膜炎などの整形外科的な疾患を除外され、理学的所見として腹圧上昇時に鼠径部に疼痛を生じ、外鼠径輪や鼠径管周囲に圧痛のある症例をスポーツヘルニアと診断し、鼠径管後壁の補強術を19例に施行した。

男性17例、女性2例で平均年齢は18.1歳であった。左右差はなく右側7例、左側10例、両側2例であった。病期期間は平均8.5カ月であったが、大部分の症例が発症後3～6カ月であった。

競技種目はラグビー10例、サッカー3例、アメリカンフットボール2例、陸上競技2例、バスケットボール1例、モダンバレエ1例であった。

1997年から1998年までの2年間は10例（このうち両側1例）に対して腹腔鏡下に腹腔内から鼠径部を観察し、polypropylene meshを用いた腹壁補強³⁾を行った。1999年から2000年までの2年間は9例（このうち両側1例）に対してはProlene Hernia System（以下PHS法）⁴⁾にて腹壁補強を行った（Table 1）。

成 績

1. 疼痛部位

疼痛部位はFig. 1の如く外鼠径輪周囲・鼠径管・

Table 1 Characteristics of patients

Sex	male : 17	female : 2
Age	18.1 years (15-24 years)	
Operation side(right/left/bilateral)	7 / 10 / 2	
Duration of symptom	8.5 months (1-48 months)	
Type of sports played	Rugby	10
(no. of patients)	Football	3
	American football	2
	Running	2
	Basketball	1
	Modern Ballet	1
Operation procedures	Laparoscopic repair	10
(no. of patients)	Prolene Hernia System	9

下腹部（腹直筋付着部近傍）・会陰部・大腿内側（内転筋付着部近傍）・大腿外側（大腿直筋付着部近傍）の6部位に分けることができた。外鼠径輪周囲の疼痛が最も多く18例に認められ、大腿内側の痛みが8例、鼠径管の痛みが5例に認められた。また、1部位のみに疼痛のあった症例は6例、2部位9例、3部位4例で、とくに外鼠径輪周囲とその他の部位の合併が最も多かった。

2. 腹腔内からの所見

気腹圧7～8 mmHgで腹腔内から観察すると脆弱化した部分が気腹により圧排され、患側のHesselbach三角が健側と比較して陥凹しているのが認められた（Fig. 2）。特に膀胱上窩の陥凹は全例みられ、4例は膀胱上窩と鼠径管後壁の陥凹がともに認められた。また、このうち1例は膀胱上窩の陥凹と内鼠径ヘルニアがみられた（Table 2）。

Fig. 1 Pain distribution

Fig.2 Intra-abdominal finding of a case with sports hernia of the right side: The right supramesic fossa is concave compared with the left side

Table 2 Laparoscopic findings of sports hernia

	no. of lesions
Concavity of the supramesic fossa	11
Concavity of the posterior inguinal wall	4
Direct hernia	1

Fig. 3 Groin pain 3 months later after operation
1: external inguinal ring, 2: inside of the thigh, 3: inguinal canal, 4: lower abdomen, 5: lateral side of the thigh, 6: perineum

Table 3 Return to sports 3 months later after operation

	no. of patients
Complete	15 (79%)
Partial	3 (16%)
Not returned	1 (5%)

3. 術後成績

術後3カ月目の疼痛の状態を部位別にみると、外鼠径輪周辺および大腿内側の疼痛は全例において消失した。鼠径管の疼痛は5例中1例が残存した。この1例は下腹部・大腿外側の疼痛も合併していた症例で、術後3部位とも疼痛は残存した (Fig. 3)。

術後3カ月の競技復帰状況は完全に発症前の状態に復帰した症例は15例 (79%) であった。疼痛は軽快し、競技に復帰はできたものの過度な運動で疼痛が残存した症例は3例であり、発症前のスポーツに復帰可能であった症例は18例95%であった。また、鼠径管・下腹部・大腿外側の疼痛にて手術を行ったが、術後も疼痛は軽快せず、競技を中止した症例も1例あった (Table 3)。

考 察

従来スポーツ選手の鼠径部痛の原因として恥骨結合炎・内転筋付着部損傷・大腿直筋付着部損傷・腹直筋付着部損傷・腸腰筋付着部損傷が考えられ、

保存的治療が行われてきた。しかし、保存的治療にても症状の改善しない症例も少なくなかった。

こうした症例に対し、Smedbergら⁵⁾はヘルニオグラフィーを施行し、84.2%にヘルニアを認め、特に内鼠径ヘルニアが多く、ヘルニア手術により良好な成績が得られたとしている。Ekbergら⁶⁾は慢性的な鼠径部痛を有するスポーツ選手の中には潜在的な鼠径ヘルニアを有する例があり、神経の entrapment が原因で疼痛が生じるとし、ヘルニア手術により症状の改善することを報告した。

Taylorら⁷⁾は内鼠径輪内側 (conjoint tendon) の損傷が鼠径部痛の原因であるとした。Malychaら⁸⁾は鼠径管後壁の脆弱化が原因であり内鼠径ヘルニアの初期の状態であるとし、“sportsman’s hernia” と称したが、Hackney⁹⁾は同様に鼠径管後壁の脆弱化が慢性的な鼠径部痛の原因であるが、女性にも発症することから “sports hernia” と命名した。

スポーツヘルニアの診断は現病歴、理学的所見が重要であるが、まず、整形外科的に上記疾患が除外されるべきと考える。スポーツヘルニアは鼠径ヘルニアの様にヘルニア嚢を有しておらず、理学的所見に乏しく困難であるが、外鼠径輪の圧痛・腹圧上昇時の鼠径管後壁の膨隆が重要である。浅野ら²⁾は手術所見では全例鼠径管後壁の伸展・脆弱化を認めたとしている。しかし、仁賀ら¹⁾は37病変中明らかな膨隆をみたのは32病変であったと報告している。われわれの症例でも外鼠径輪の圧痛のみで鼠径管後壁の膨隆が認められなかった症例もある。このような症例は腹腔内からの観察で膀胱上窩の陥凹のみの症例であり鼠径管後壁の膨隆がなくてもスポーツヘルニアの症例が存在することも念頭におくべきと考える。

鼠径部周辺の疼痛の原因については、まだ不明な点が多いが、恥骨部から鼠径部にかけての領域には腸骨下腹神経、腸骨鼠径神経、陰部大腿神経などがあり、これらの神経の障害が様々な部位の疼痛に関連している可能性がある。また、Hackney⁹⁾は疼痛の原因として、内転筋の牽引が恥骨を介して横筋筋膜を伸展し、鼠径靱帯付着部での損傷が生じ、鼠径部の疼痛が生じるとしている。われわれの症例でも、PHS法を施行した9例中2例

において横筋筋膜の損傷がみられた。

われわれは腹腔鏡により腹腔内からの観察を10例に行った。気腹圧は7-8 mmHgで行ったが、気腹する事によりスポーツ時の腹圧上昇時と同じ状態を腹腔内から観察することが可能であり、さらに同時に左右の腹壁の脆弱化を比較観察することができるため、スポーツヘルニアの診断が不確実な場合有効な方法と思われる。今回腹腔鏡下手術を行った症例では全例にHesselbach三角の陥凹が認められた。特に膀胱上窩は外鼠径輪内側の位置に一致し、内腹斜筋・横筋筋膜・恥骨結合・Cooper靱帯・iliopubic tractが集まっており、気腹時にこの部位の陥凹が全例にみられたことはこの部位への慢性的な刺激が恥骨結合部や外鼠径輪周囲の疼痛に関与していると思われた。また、中には鼠径管後壁の陥凹がみられず、膀胱上窩の陥凹のみがみられた症例もあり、横筋筋膜の脆弱化のみならず、この部位の脆弱化もスポーツヘルニアの原因の一つと考えられた。

スポーツヘルニアの外科的治療は主として鼠径管後壁の補強が行われてきた。その方法として、古典的なBassini法、McVay法、Shouldice法があるが、これらはいずれも腹横筋・横筋筋膜・内腹斜筋による補強であるためtensionがかかり、術後疼痛が遷延する恐れがある。

仁賀ら¹⁾は24例中21例34側で疼痛が消失またはほぼ消失し、3例3側で一部疼痛が残存したと報告している。浅野ら²⁾は7例中2例に疼痛が残存したが、運動には支障がなかったと報告している。また、Polglaseら¹⁰⁾は64例中40例62.5%で疼痛が完全消失し31.3%の症例で疼痛が残存したが競技復帰は可能であったとし、われわれの成績とほぼ同様であった。Ingoldby¹¹⁾は術後早期に発症前のスポーツレベルに復帰することを目的として、メッシュを用いたLichtenstein法や腹腔鏡下の腹壁補強を行い両者を比較したが、腹腔鏡下の腹壁補強の方が良好な成績が得られたとしている。その原因として、腹腔鏡下の手術では外鼠径輪内側(conjoint tendon)や恥骨結合部の補強が強固であるためとしている。われわれは腹腔鏡下の手術とPHS法で成績に差はみられなかったが、腹腔鏡下の手術の場合、腹腔内からの観察により本症の

診断はより正確になる利点はあるが、気腹操作が加わるため全身麻酔が必要となる点、さらにトロッカーカテーテルを腹腔内に挿入するため術後腹壁瘢痕ヘルニアやイレウスなどの合併症の可能性もある。一方PHS法は腰椎麻酔で手術可能であり、腹腔内操作がないため合併症も少ないと思われる。しかし、腹腔内の所見から膀胱上窩すなわちconjoint tendonの補強が重要であるため、PHS法で行う際には腹膜前脂肪組織の剥離を内側は恥骨結合まで十分に行い、内側は恥骨結合部までunder lay patchを留置することが重要と思われる。

結 語

スポーツヘルニア症例に対する鼠径管後壁のtension free repairは発症前のスポーツレベルへの早期復帰に有効な手術法と思われた。

腹腔内からの観察から鼠径管後壁の補強には外鼠径輪内側までの十分な補強が必要と思われた。

参考文献

- 1) 仁賀定雄, 大和幸保: スポーツヘルニア. MB Orthop. 9: 43-52, 1996
- 2) 浅野雅嘉, 田中千凱, 種村廣巳: 「スポーツヘルニア」手術例の検討. 日臨外会誌59: 3000-3004, 1998
- 3) 松本純夫, 林 淳弘, 堀 庸一他: 経腹的アプローチによる腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術. 手術53: 711-718, 1999
- 4) Gibert AI, Graham MF, Voigt WJ: A bilayer patch device for inguinal hernia repair. Hernia 3: 161-166, 1999
- 5) Smedberg SGG, Broome AEA, Gullmo A, et al: Herniography in athletes with groin pain. Am J Surg 149: 378-382, 1985
- 6) Ekberg O, Persson NH, Abrahamsson PA, et al: Longstanding groin pain in athletes: A multidisciplinary approach. Sports Med 6: 56-61, 1988
- 7) Taylor DC, Meyers WC, Moylan JA, et al: Abdominal musculature abnormalities as a cause of groin pain in athletes. Am J Sports Med 19: 239-242, 1991

- 8) Malycha P, Lovell G : Inguinal surgery in athletes with chronic groin pain : The 'sportsman's hernia'. Aust NZ J Surg 62 : 123-125, 1992
 - 9) Hackney RG : The sports hernia : a cause of chronic groin pain. Br J Sports Med 27 : 58-62, 1993
 - 10) Polglase AL, Frydman GM, Farmer KC : Inguinal surgery for debilitating chronic groin pain in athletes. Med J Aust 155 : 674-677, 1991
 - 11) Ingoldby CJH : Laparoscopic and conventional repair of groin disruption in sportsmen. Br J Surg 84 : 213-215, 1997
-