

当院における有痛性分裂膝蓋骨の治療成績とスポーツ復帰について

藤田整形外科・スポーツクリニック

古川 裕之・福岡ゆかり・松本晋太郎・野田 優希・小松 稔・内田 智也・藤田 健司

神戸学院大学
大久保吏司

はじめに

有痛性分裂膝蓋骨は発育期における代表的な骨軟骨障害の一つで、スポーツ選手に多く発生するとされる^{1),2)}。我々はこれまで有痛性分裂膝蓋骨患者に対し、観血的、保存的治療を行い、ともに良好な成績でスポーツ復帰が可能となったのでここに報告する。

方 法

対象は2007年4月から2011年10月までに当院を受診し、有痛性分裂膝蓋骨の診断を受けた90名110膝から、当院にて継続的な治療を行った63名81膝であった。内訳は、男性61名、女性2名、平均年齢は13.1歳(9～18歳)であった。競技スポーツは野球24名、サッカー19名、バスケットボール7名、陸上競技5名、その他9名であった。調査項目は疼痛が出現してから、来院までの期間、膝蓋骨の分裂形態(図1)、圧痛消失までの期間、走行開始までの期間、競技復帰までの期間、骨癒合までの期間、リハビリ終了までの期間とし、観血的治療を行った群、保存的治

療を行った群、それぞれについて集計を行い、平均値、標準偏差を算出した。

結 果

膝蓋骨の分裂形態はSaupe分類でI型2名、II型10名、III型65名、II・III混合型4名であった。観血的治療の選択の基準は、発症からの期間が長い、症状の再発を繰り返しているか、観血的治療に対するインフォームドコンセントに同意が得られているかであった。観血的治療を行った患者は26名31膝で、外側広筋リリース+ドリリング11名14膝、骨片切除術13名15膝、骨接合術2名2膝であった。その内訳は、外側広筋リリース+ドリリングがII型1膝、III型13膝、平均年齢11.7歳(9～13歳)、骨片切除術がII型5膝、III型9膝、II・III混合型1膝、平均年齢15.1歳(13～18歳)、骨接合術がI型2膝、平均年齢16.5歳(16～17歳)であった。各手術方法別の治療経過を表1に示す。手術方法の選択は、骨端線が残存し、骨癒合が見込まれる者に対しては外側広筋附着部リリースと膝蓋骨ドリリングを施行し、骨端線が閉鎖しているものに対しては骨片切除

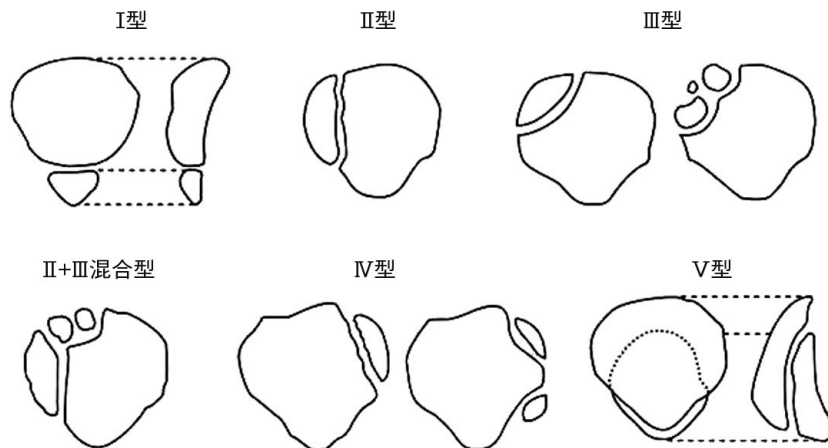


図1. Saupe分類(文献3, 4から引用)

表1. 手術方法別治療成績

手術方法		来院までの期間 (日)	圧痛消失 (週)	走行開始 (週)	競技復帰 (週)	骨癒合 (週)	終了までの期間 (週)
外側広筋リリース + ドリリング	MEAN	64.6	5.3	7.5	10.7	8.6	13.3
	SD	77.3	2.6	3.8	5.0	4.2	4.9
	N	11	14	12	13	14	14
骨片切除術	MEAN	143.4	7.6	5.8	11.3		13.1
	SD	147.0	6.2	2.1	5.3		4.6
	N	12	14	13	12		14
骨接合術	MEAN	4.0	14.0	3.0	5.0	11.0	15.0
	SD	2.8		1.4	4.2	4.2	
	N	2	1	2	2	2	1

表2. 保存的治療における治療成績

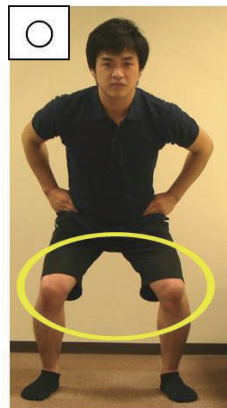
		来院までの期間 (日)	圧痛消失 (週)	走行開始 (週)	競技復帰 (週)	終了までの期間 (週)
保存的治療	MEAN	37.1	4.5	0.3	1.0	7.5
	SD	55.1	3.4	0.8	2.4	5.9
	N	43	28	43	45	42

「スクワット」
動作の基本姿勢の練習

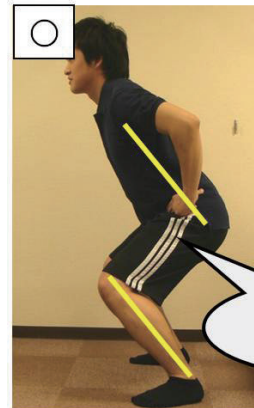


開始姿勢

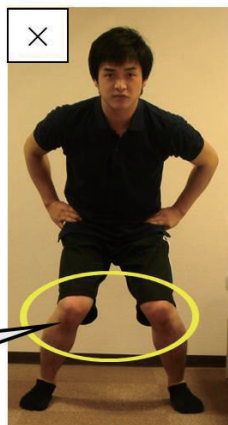
膝と股関節を
曲げていく



膝とつま先は同じ向き



体幹とすねは
平行に



内側に入らない



背中を丸めない
反りすぎない

図2. スクワット動作の指導例

術を施行した。分裂部が下極付近にあるI型に分類される2例には骨接合術を施行した。外側広筋リリース+ドリリング例では、走行開始は 7.5 ± 3.8 週、競技復帰は 10.7 ± 5.0 週で可能となった。全例で骨癒合が確認され、その平均は 8.6 ± 4.2 週であった。骨片切除術は、走行開始は 5.8 ± 2.1 週、競技復帰は 11.3 ± 5.3 週であった。現在リハ中の2例、drop outの3例を除き26膝全例で競技復帰を果たした。保存的治療を行った患者は46名50膝で、走行開始は 0.3 ± 0.8 週、競技復帰は 1.0 ± 2.4 週であった(表2)。リハ中の5例、drop outの2例を除き、全例で競技復帰を果たした。

考 察

有痛性分裂膝蓋骨の成因について、いくつかの報告があるが、近年では大腿四頭筋による膝蓋骨の牽引ストレスによるものが多いと報告されている^{1), 2), 5), 6)}。富原ら⁵⁾は、有痛性分裂膝蓋骨に対して、経皮的ドリリング法を行い、スクリュー固定、外側解離術を追加した場合の治療成績について述べており、外側解離術を追加した場合のスポーツ復帰率が最も高く、外側広筋や外側支帯による牽引力が、疼痛発症に関与していると報告している。また、鶴田ら⁶⁾は、有痛性分裂膝蓋骨に対して、保存療法の治療結果の考察、手術症例の組織学的検査を行い、有痛性分裂膝蓋骨の成因を大腿四頭筋および膝蓋支帯もしくは膝蓋腱により膝蓋骨に繰り返し牽引力が作用した結果、骨化中の未熟な軟骨が剥離した分離骨片ではないかと述べている。今回の我々の結果も、外側広筋リリース+ドリリングを行った全例に骨癒合が確認されたことから考えると、過去の報告に

あるように、大腿四頭筋の牽引ストレスが大きく関係していることが推察された。

当院でも、保存的治療、観血的治療後のリハビリテーションにおいて、大腿四頭筋のストレッチ、スクワットの際に股関節の屈曲を促すなど、膝伸展機構に対するストレスが少なくなる様な動作指導(図2)や、練習量の調整などを行っている。その結果、早期にスポーツ復帰ができたと考えている。しかし、発症から来院までの期間が長くなるにつれて観血的治療を要する例が多くなる傾向にあったことや、初診時レントゲン上での転移が少ないtypeで、初診時暦年齢、初診時骨年齢が若いものにおいて治療率が高かった¹⁾という報告もあることから、発症後早期に受診することが重要であると考えられた。

参考文献

- 1) 龔炎培, 井形高明, 高井宏明, 他. 有痛性分裂膝蓋骨の予後について. 中国・四国整形外科学会雑誌, 1996; 8: 263-266.
- 2) 河野邦一. 成長期スポーツ競技者における分裂膝蓋骨. 日本整形外科学会雑誌, 1991; 65: 1-8.
- 3) Saupé E. Beitrag zur patella bipartite. Fortschr Rontgenstr. 1921; 28: 37-41.
- 4) Schaer H. Die Patella partita. Eirgebn Chir Orthop. 1934; 27: 1-53.
- 5) 富原朋弘, 島田永和, 吉田玄, 他. 有痛性分裂膝蓋骨に対する経皮的ドリリングの治療成績. 日本臨床スポーツ医学会誌, 2006; 14: 333-338.
- 6) 鶴田敏幸, 可徳三博, 北川範仁, 他. 有痛性分裂膝蓋骨における治療成績とその成因に関する一考察. 日本臨床スポーツ医学会誌, 2006; 14: 25-31.