

アキレス腱新鮮皮下断裂に対する「早期リハプロトコール」の治療成績

特定医療法人 米田病院 リハビリテーション科
 鈴木祥代 片桐幸秀 久保田竜祐 島 大輔 中田江美
 乾 光伸 畑中宏紀 崔 盛琇 伊藤芳恵
 特定医療法人 米田病院 整形外科
 米田 實

【はじめに】

当院では、アキレス腱新鮮皮下断裂に対して早期リハビリテーションプロトコール（以下、早期リハプロトコール）を施行しており、第36回本研究会において、そのプロトコール内容と症例報告を行った¹⁾。

当院では、保存療法及び観血療法で同一装具（Bledsoe Achilles Boot, Bledsoe Brace Systems）、同一リハプロトコールを使用している（表1）。初診

後6週までは毎週超音波検査を施行し、初診、4週、6ヶ月、1年時点にてMRI検査を施行している。また画像結果をもとに、主治医指示により、随時スケジュール変更をおこなっている。今回は、保存療法及び観血療法ともに早期リハプロトコールを施行した症例について、受傷後6ヶ月、1年時点での臨床評価を行い治療成績に影響を与える因子を調査したので報告する。

	固定・荷重	ROM訓練	リハビリ内容
初診	下腿から足部までのシリンドーギプス固定（自然下垂位・ヒール付き） HWB～FWB（腫荷重意識）・両松葉		・足趾運動 ・患部外トレーニング
固定/手術後 1週	アキレスブーツ（ヒール4段）に変更		
10日～2週	夜間はサンドイッチギプス固定（スキンケアのため）	自動介助底屈運動開始（背屈禁止）	
3～4週	自動背屈0°に達していれば 装具内ヒール4→3段へ変更	自動背屈運動開始（0°まで）	
4～5週	装具内ヒール3→2段へ変更	自動背屈運動開始（制限なし）	・座位heel raise ・足関節アイソメトリック運動
5～6週	装具内ヒール2→1段へ変更		・健側をのせて座位heel raise
8週	装具除去	他動背屈運動開始（疼痛に応じて徐々にストレッチ開始）	・両足heel raise
4～6ヶ月			・スポーツ復帰

表1：当院でのアキレス腱新鮮皮下断裂に対する治療方法（早期リハプロトコール）

Key words: アキレス腱断裂 (Achilles tendon rupture), 早期リハビリ (Accelerated rehabilitation), ATRS (Achilles tendon Total Rupture Score)

【対象と方法】

対象は2012年2月3日から2014年12月28日までに当院を受診し、アキレス腱新鮮皮下断裂と診断された31名(男性21名, 女性10名), 平均年齢40.3歳±11.5歳(平均±標準偏差), 右足8例, 左足23例とした。受傷後5日以内に当院を受診し、超音波画像上、自然下垂位で断裂部の接触がみられるものに保存療法を施行した。その結果、保存療法は25名に施行した。このうち1名の再断裂を除き経過観察できたものは6ヶ月時点で12名, 1年時点で3名であった。一方、観血療法は6名に施行し、6ヶ月時点で3名, 1年時点で2名であった(図1)。こ

れらのうち、6ヶ月時に観察できた保存療法例は12名, 観血療法例は3名と1年時に観察できた保存療法例3名, 観血療法例2名を調査対象とした。

方法は①年齢②BMI (Body Mass Index) ③Achilles tendon Total Rupture Score (ATRS) (図2) ④下腿周径差(下腿最大膨隆部における健側との周径差) ⑤腓腹筋とヒラメ筋の徒手筋力テスト(MMT)(Danielsの腓腹筋とヒラメ筋の評価法²⁾を使用) ⑥再断裂数について、初診後6ヶ月, 1年時点で評価を行った。

初診後6ヶ月時点での項目①～⑤について保存療法例と観血療法例をMann-Whitney U検定で比較した。なお有意水準は5%未満とした。

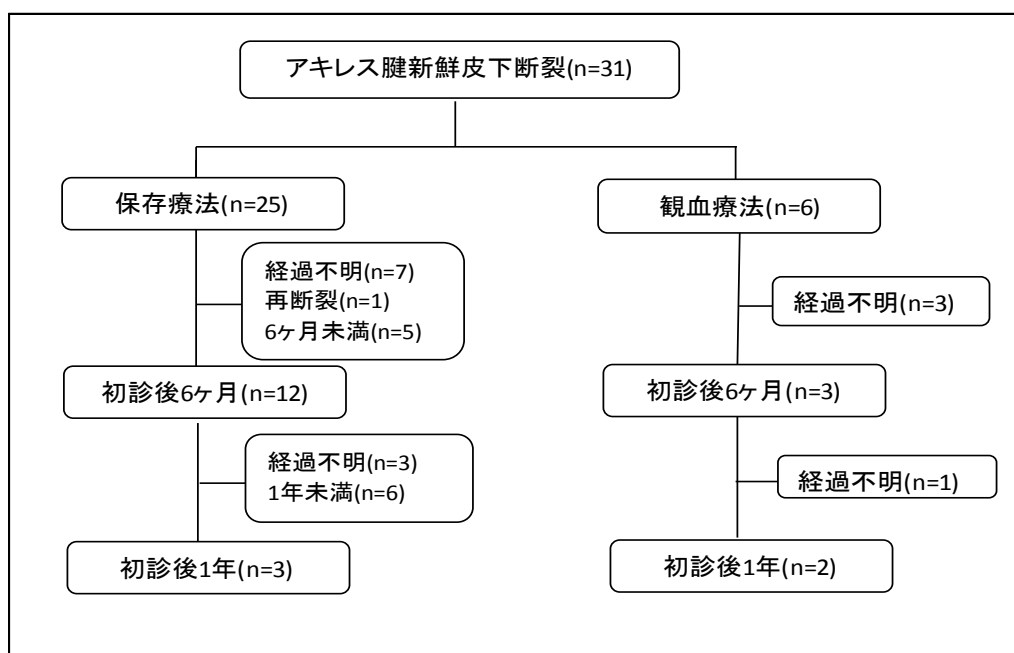


図1：対象患者の治療方法と調査対象症例の内訳

【質問 (ATRS: Achilles tendon Total Rupture Score)】	
①下腿/アキレス腱/足部の力の減少によって制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
②下腿/アキレス腱/足部の疲労によって制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
③下腿/アキレス腱/足部の硬さによって制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
④下腿/アキレス腱/足部の痛みによって制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
⑤日常生活動作での制限はありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
⑥凹凸面を歩くのに制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
⑦階段や坂道を速くあがるのに制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
⑧ランニングなどの活動に制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
⑨ジャンプなどの活動に制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
⑩激しい肉体労働を行うのに制限がありますか？ (制限あり)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

図 2: Achilles tendon Total Rupture Score (ATRS)

【結果】

初診後 6 ヶ月時点では、ATRS は保存療法例では 72.1 ± 20.7 、観血療法例が 72.3 ± 14.2 、下腿 MMT は保存療法例では 4.1 ± 1.4 、観血療法例が 5.0 ± 0 (いずれも平均 \pm 標準偏差) であった (表 2)。初診後 6 ヶ月時点での項目①～⑤について、保存療法及び観血療法で有意差は認められなかった。

初診後 1 年時点では、ATRS は保存療法例では 97 ± 4.3 、観血療法例が 92 ± 8.4 、下腿周径差は保存療法では -2.1 ± 1.0 、観血療法が -0.5 ± 0.7 、MMT は保存療法例では 4.6 ± 0.6 、観血療法が 5.0 ± 0 とそれぞれ良好な結果が得られた (表 2)。また、再断裂は保存療法、観血療法ともにみられなかった。

	6ヶ月		P 値	1年	
	保存療法(n=12)	観血療法(n=3)		保存療法(n=3)	観血療法(n=2)
①年齢					
平均±標準偏差	42.3±10.8	36.8±3.7	0.45	50.0±5.1	38.9±0.7
中央値(範囲)	45.8(21.4-54.9)	38.4(32.5-39.4)		50.9(44.5-54.6)	38.9(38.4-39.4)
②BMI					
平均±標準偏差	25.1±6.3	26.0±2.8	0.45	24.5±5.7	26.3±3.9
中央値(範囲)	22.6(19.5-41.5)	25.3(23.5-29.1)		21.4(21-31.2)	26.3(23.5-29.1)
③ATRS					
平均±標準偏差	72.1±20.7	72.3±14.2	0.73	97.0±4.3	92.0±8.4
中央値(範囲)	75(24-98)	79(56-82)		99(92-100)	92(86-98)
④下腿周径差					
平均±標準偏差	-1.5±0.9	-1.6±1.3	0.84	-2.1±1.0	-0.5±0.7
中央値(範囲)	-1.2(-3.5-(-0.4))	-2.2(-2.5-0)		-2.9(-2.9-(-1.0))	-0.5(-1.0-0)
⑤MMT					
平均±標準偏差	4.1±1.4	5.0±0	0.23	4.6±0.5	5.0±0
中央値(範囲)	4.5(0-5)	5(5-5)		5(4-5)	5(5-5)

ATRS, Achilles tendon Total Rupture Score(0-100)

表 2: 受傷後 6 ヶ月・1 年時点での保存療法, 観血療法の臨床評価

【考察】

Olsson らは ATRS の結果について、「受傷後 6 ヶ月時点では観血療法の方が高い数値を示すが、1 年時点では保存療法の方が高くなる。」と報告している³⁾。当院の結果でも統計学的有意差はないものの、同様の傾向がみられた。

さらに、Olsson らは「BMI が高い方が ATRS は低く、年齢が高い方が MMT は低い。」と報告している⁴⁾。当院における初診後 1 年時点では、症例数が少ないため同様の傾向があるか分からなかった。

今回の報告では症例数が少ないため、統計学有意差を示すには至らなかった。症例数が少ない要因として、患者のコンプライアンスの問題により、患者自己判断にてドロップアウトした症例・協力を得られず評価項目を調査できなかった事が挙げられる。患者に治療の必要性を十分に説明し、協力への理解を深めていくことが今後の課題である。

またアキレス腱断裂後のスポーツ復帰率の低さが報告される中⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾、早期荷重、早期リハビリを行うことにより、受傷前の活動レベルへの復帰を期待する報告もみられる³⁾⁹⁾。今後早期リハビリを更に成熟させる事により、スポーツなどの活動レベルへの早期復帰が期待できるのではないかと考える。

【結語】

1. 保存療法及び観血療法ともに早期リハビリを施行した症例について受傷後 6 ヶ月、1 年時点での臨床評価を行い治療成績に影響を与える因子を調査した。
2. 初診後 6 ヶ月、1 年時点で保存療法、観血療法ともに良好な成績が得られた。
3. 早期リハビリはスポーツなどの高い活動レベルへの早期復帰が期待できると考える。

【文献】

- 1) 米田實. アキレス腱新鮮皮下断裂における「早期リハビリ」を用いた保存療法の小経験. 東海スポーツ傷害研究会誌 2014;32:26-27.
- 2) Helen HJ. 新・徒手筋力検査法. 原著第 8 版. 津山直一訳. 東京: 協同医書出版社; 2008. 230-232.
- 3) Olsson N, Silbernagel KG, Eriksson J, et al. Stable surgical repair with accelerated rehabilitation versus nonsurgical treatment for acute Achilles tendon ruptures. Am J Sports Med 2013;41:2867-2876.
- 4) Olsson N, Petzold M, Brorsson A, et al. Predictors of clinical outcome after acute Achilles tendon ruptures. Am J Sports Med

- 2014;42:1448-1455.
- 5) Cetti R, Christensen SE, Ejsted R, et al.
Operative versus nonoperative treatment of Achilles tendon rupture: a prospective randomized study and review of the literature. *Am J Sports Med* 1993;21:791-799
 - 6) Moller M, Movin T, Granhed H, et al. Acute rupture of tendon Ahilles: a prospective randomised study of comparison between surgical and non-surgical treatment. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83(6):843-848.
 - 7) Nisson-Helander K, Silbernagel KG, Thomee R, et al. Acute Achilles tendon rupture: a randomized, controlled study comparing surgical and nonsurgical treatments using validated outcome measures. *Am J Sports Med* 2010;38:2186-2193.
 - 8) Nirav H, Andrew B, Loin P, et al.
Performance outcome after repair of complete Achilles tendon ruptures in national basketball association players. *Am J Sports Med* 2013;41:1864-1868.
 - 9) Barfod KW, Bencke J, Lauridsen HB, et al.
Nonoperative dynamic treatment of acute Achilles tendon rupture: The influence of early weight-bearing on clinical outcome. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96:1497-1503.