



肉離れに対するリハビリテーション

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2009-08-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 岩田, 晃, 淵岡, 聡 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24729/00005783

講座

肉離れに対するリハビリテーション

岩田 晃[†], 淵岡 聡

大阪府立大学総合リハビリテーション学部理学療法学講座
583-8555 大阪府羽曳野市はびきの3-7-30

受付: 2005年9月30日, 受理: 2005年12月2日

Rehabilitaion of Torn Muscle Patients

Akira IWATA[†] and Satoshi FUCHIOKA

Department of Physical Therapy, Faculty of Comprehensive Rehabilitation, Osaka Prefecture University, 3-7-30 Habikino, Habikino-city, Osaka 583-8555, Japan

Received September 30, 2005; accepted December 2, 2005

Key words: 肉離れ; 発生原因; リハビリテーション

1 はじめに

肉離れ損傷とはスポーツ活動等で起こる損傷で, 明らかな外力が加わらない自家筋力による筋の損傷, 及び介達外力による筋の過伸展損傷の総称である. 一般には「捻挫」や「打撲」と同様に受傷状況を表した言葉¹で, 筋線維のごく一部, あるいは筋線維束間の組織が損傷された状態を指す². ここでは, 主に肉離れ損傷の中でも頻発するとされている³ハムストリングスの肉離れについて述べたい.

2 肉離れの分類と発生原因

2.1 分類

筋の損傷の程度により, 一般的に3段階に分類される (Table. 1)⁴.

2.2 発生原因

ハムストリングス肉離れの発生原因については, ハムストリングスの柔軟性, 筋力, 筋持久力の低下, 拮抗筋である大腿四頭筋との筋力のアンバランス, 不適切なウォーミングアップなどが⁵Argeによって指摘されている⁵.

Table. 1 肉離れの重傷度分類

	第Ⅰ度 (軽症)	第Ⅱ度 (中等度)	第Ⅲ度 (重症)
歩行	支障なし	支障あるも可能	跛行ははっきり、不可能
スポーツ活動	ほとんど支障なし	支障あり、困難	不可能
疼痛	軽度	中等度	重度
圧痛	はっきりしない～軽度	はっきりしている	中度～重度
抵抗下自動運動	疼痛あるも可能	疼痛あるも可能、ときに不可能	不可能
ストレッチ痛 (他動伸展痛)	ほとんどなし	あり	重度
腫脹	なし	なし～あり	あり
陥凹	なし	なし	ときにあり
関節可動域	制限なし	制限あり	著名な制限
MRIの変化	筋腹下中心	筋腹周囲および筋組織自体	筋組織自体の変化および血腫
復帰へのおおよその目安	1～3週	4～8週	2～6ヶ月

[†]連絡著者 E-mail: iwata@rehab.osakafu-u.ac.jp

編集部注: 本稿は, 平成16年度大阪府立看護大学講座/はびきの市民大学「人にやさしいリハビリテーション」から「復帰へのリハビリテーション」を中心にまとめたものである。

これら以外にも、ハムストリングスが二関節筋であること、解剖学的に大腿二頭筋短頭が不規則に大腿骨に付着していること⁶、脛骨神経と腓骨神経の二重支配であることなどが原因として考えられている⁴。また、筋力のアンバランスについては、河野⁷が等速性筋力(180 deg/sec)で伸展筋力に対する屈曲筋力の割合が 0.76 以上では大腿の肉離れの発生率が2倍で、左右の筋力差が10%以上の場合の発生率も2倍であると報告している。

また、ラットを用いた動物実験において、対象筋に電気刺激を加えて収縮させ、同時に外力によって筋を伸張し、肉離れを起こすという実験モデルを用いて様々な要因について検討が行われている。この手法を用いた実験結果から、筋長や最大発揮張力、仕事量などは重要な因子であるが、伸張速度については影響を与える因子ではないことが明らかになっている⁸。

3 肉離れに対するリハビリテーション

3.1 急性期の治療

急性期の治療にはRICE処置を行う。RICE処置とは①Rest, ②Icing, ③Compression, ④Elevationの頭文字をとったもので、安静、冷却、圧迫、挙上である。通常、冷却(Icing)は何も感じなくなるまで行い(約20分)、その後感覚がはっきりと戻るまでの間(約40分)休憩を取り、これを24時間から72時間繰り返す。圧迫は肉離れの際には、それほど強く行う必要はなく、痛みが出ない程度に行う。また挙上は、患部への血液流入を減らし、静脈還流を促進させることが目的であるため、患部を心臓よりも高く挙げることが重要である(Fig. 1)。

3.2 回復期のリハビリテーション

急性期を過ぎると、筋の柔軟性の回復と筋力の増強を目的としたリハビリテーションを行う。



Fig. 1 挙上

3.2.1 筋の柔軟性の回復

ストレッチングは防御収縮が起こらない程度の伸張で、約20秒間保持するstatic stretchingから開始する(Fig. 2)。static stretchingで損傷部局所の疼痛が軽減されれば、除重力位での動的なストレッチング(dynamic stretching)を行い、その後荷重位でのストレッチングへと移行していく(Fig. 3)。

3.2.2 筋力トレーニング

安静時痛が消失すれば、出来るだけ早期に除重力位で

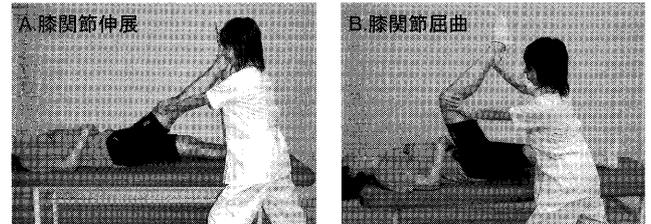


Fig. 2 static stretching

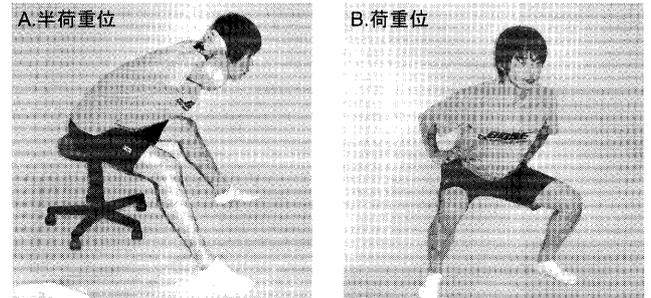


Fig. 3 荷加重でのdynamic stretching

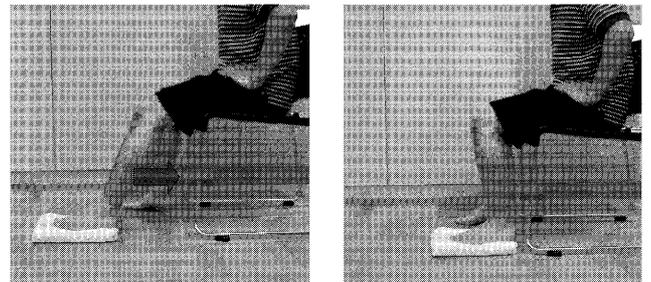


Fig. 4 自動運動(除重力位)

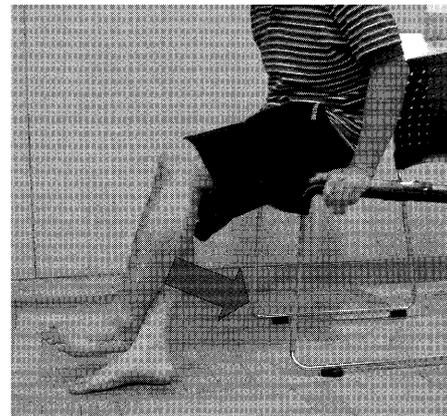


Fig. 5 等尺性トレーニング



Fig. 6 チューブトレーニング

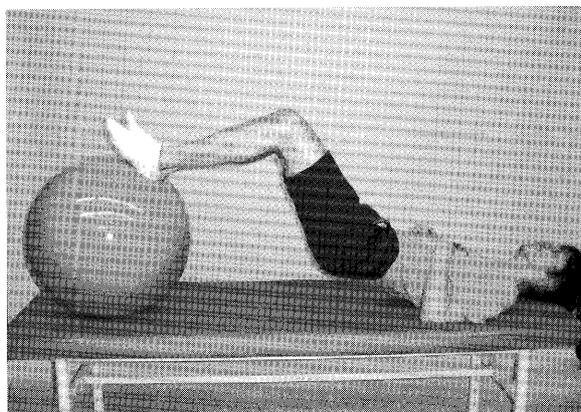


Fig. 7 ブリッジ運動

の自動運動による筋力トレーニングを開始する (Fig. 4). この動作で疼痛を感じないようにすれば, 反対側の下肢を抵抗として利用した等尺性収縮を行い, その強度を徐々に上げていく (Fig. 5). その後, 等張性運動へと移行していくが, この運動の開始時には, 抗重力位の運動として, 腹臥位で脚の重さを利用した屈曲運動を行うと簡便で安全である. また, チューブを利用した抵抗運動もこの時期に行うと効果的である (Fig. 6).

次の段階としては, 遠心性収縮を伴ったブリッジ運動 (Fig. 7) など, 荷重位での運動を開始する. この時期には, 再発の予防の観点からも左右の筋力差が10%未満になっていることが望ましい. ジョギングの強度については, スタートからゴールまでのスピードが山なりになる感じで行ういわゆるハーフダッシュで行い⁹, 少しずつ上げていく. ほぼフルスピードでの走行が可能になれば, ターンやストップなど急激な遠心性収縮が求められる運動を行う. また, ジャンプ運動については, ストライドを広げたバウンディングや階段で数段を飛ばし昇る等の運動を積極的に行っていく.

4 今後の展望

ここまで現在行われている肉離れに対するリハビリテーションについて述べてきたが, まだまだ経験による部分が大きく, 科学的な根拠を伴わないことも多い. 例えば, 筋力トレーニングやストレッチの強度を上げる際, 疼痛を指標としていることが多いが, これにはあまり科学的な根拠は見いだせない.

一方で, 基礎研究の分野では筋損傷の再生についての研究が盛んに行われており, これらをリハビリテーションに適応させていくことも今後より必要になると考えている. 例えば, 肉離れ損傷後, 運動を行う際には, ゆっくりとした速度で運動を開始する必要があると考えられてきたが, 先程も述べたように肉離れ損傷の発生と動作の速度に関係が無いのであれば, 速度には注意をする必要がない可能性も考えられる.

また, 肉離れによる損傷後の数日間の張力低下は収縮シグナルの伝達破綻による影響が大きく, それ以降の張力低下は収縮タンパク質の減少によるものである¹⁰とする報告がなされている. リハビリテーションの目的が早期治癒, 早期復帰, 再発予防であることを考えると, このようなことへのアプローチも今後検討する必要があると思われる.

文献

- 1 奥脇透 (2000) いわゆる肉離れの臨床. 整形・災害外科, 42:639-648.
- 2 日下昌浩, 大久保衛 (2004) 肉離れの急性期の治療について. 臨床スポーツ医学, 21:1139-1144.
- 3 武田寧 (2004) スポーツ現場における肉離れの疫学的調査. 臨床スポーツ医学, 21:1109-1116.
- 4 桜庭景植 (2002) 肉離れ・筋断裂, “スポーツ外傷学IV 下肢 (黒沢尚, 星川吉光, 高尾良英ほか編)”, 医歯薬出版株式会社, 東京, p.42-47.
- 5 Agre JC (1985) Hamstring injuries. Proposed etiological factors, prevention, and treatment. Sports Med, 2:21-33.
- 6 Burkett LN (1975) Investigation into hamstring strains. J Sports Med, 3:228-31.
- 7 河野照茂 (1989) 大学スポーツ専門外来でのカウンセリング. Jpn J Sports Science, 8:256-263.
- 8 中里浩一, 宋洪善 (2004) 動物の摘出筋モデルを用いた肉離れ損傷発生機序に関する基礎的研究. 臨床スポーツ医学, 21:1117-1121.
- 9 奥脇透 (2001) 大腿部肉離れ. 臨床スポーツ医学, 18:241-244.

- 10 Warren GL (2002) What mechanisms contribute to the strength loss that occurs during and in the recovery from skeletal muscle injury? *J Orthop Sports Phys Ther*, 32:58-64.