

# 新設スポーツ大学におけるスポーツ外傷・障害相談の現状と問題点

## 第Ⅱ編 頻発スポーツ外傷・障害に関する検討

### —特に筋肉損傷について—

大久保 衛<sup>1)</sup> 日下昌浩<sup>2)</sup>

## Retrospective Analysis of Muscle Injuries at the Health Service Center of Biwako Seikei Sport College.

Mamoru OKUBO Masahiro KUSAKA

### Abstract

We have retrospectively analysed 101 cases of muscle injuries (68 cases of muscle strain and 33 cases of muscle contusion) at the Health Service Center of Biwako Seikei Sport College. The time of injury, regions of injured muscle, the kinds of sport, and evaluation of ultrasonography were investigated.

In spring and autumn, the frequency of muscle strain was high and consistent with a former research paper. We found that the hamstrings were the most common among muscle strains and the gastrocnemius among muscle contusion. According to severity detected by ultrasonography findings, the most severe cases (gradeⅢ) were about 30% for both muscle strains and muscle contusions. Those three typical cases were presented and discussed for clinical courses.

Key words : Sports Injury, Muscle Strains, Muscle Contusion

---

1) 競技スポーツ学科, 2) 保健センター非常勤医師

【緒言】

筋肉損傷は、主として自家筋力による損傷である肉離れと、接触プレーなどの直達外力による損傷である筋挫傷の二者に分類されている。

本学保健センターでは、開学当初より解像度の優れた体表エコー検査器を導入していたため、肉離れを含む筋肉損傷が発生した場合これにより評価してきた。そこで、比較的発生頻度の高いスポーツ外傷の一つである筋肉損傷について、スポーツ整形外科の立場から検討した。

【対象および方法】

1. 2003年9月から2006年8月までの3年間に、びわこ成蹊スポーツ大学保健センターに相談のため受診したスポーツ外傷・障害例のうち、受傷機転、臨床症状ならびに超音波所

見により筋肉損傷と診断された101例（肉離れ68例、筋挫傷33例）を対象とした。

2. 重症度の評価

重症度については、日下ら<sup>1)</sup>が報告した超音波所見による基準にしたがった。

すなわち超音波検査上正常に観察できるものをⅠ型（軽症）、高エコーが観察されるものをⅡ型（中等症）、筋内に低エコー領域が観察されるもの、すなわち出血を伴うものをⅢ型（重症）とし、低エコー領域が長径50mm以内をⅢa、50mm以上100mm未満をⅢb、および100mm以上をⅢcとした。また以前の損傷が癒痕化したものと考えられるものをその他とした。

なお、超音波画像診断装置は、東芝NEMIO SSA-550Aを、プローブにはアニュラレイブローブを用いた。

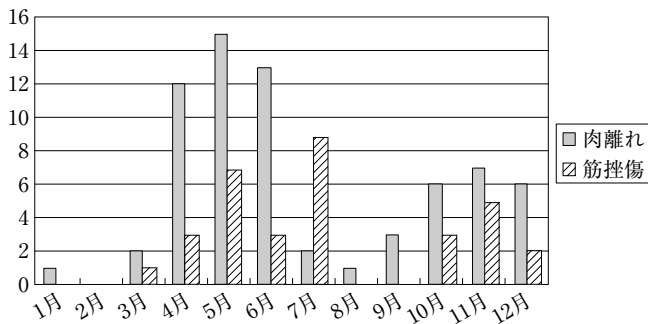


図1 筋肉損傷の発生件数（月別）  
2003年9月－2006年8月の集計から

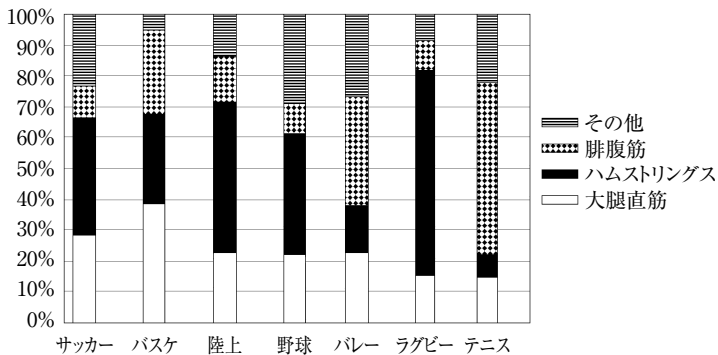


図2 スポーツ種目と肉離れの発生部位

【結果】

1. 統計

肉離れ、ならびに筋挫傷の月別受診者数は図1に示したように、前者では4月12例、5月15例、および6月13例とこの3ヶ月に多く、次いで10月6例、11月7例、および12月6例の順であった。後者は5月7例、7月9例でこの2ヵ月が多く、次いで11月5例であった。

2. 種目との関係

1) 筋肉損傷の種目別件数 (表1)

競技種目との関係について比較したが、肉離れでは陸上競技が24例と最も多く、サッカーとバスケットボールがともに11例、野球9例、バレーボール、ラグビーおよびテニスが2例ずつであった。

筋挫傷ではサッカーが23例と最も多く、次いでラグビー5例、バスケットボールとバレーボール、水球および野球が各1例ずつであった。

2) スポーツ種目と発生部位 (図2)

表1 筋肉損傷の件数 (種目別)

	肉離れ	筋挫傷
陸上競技	24	0
サッカー	11	23
バスケットボール	11	1
野球	9	1
バレーボール	2	1
ラグビー	2	5
テニス	2	0
水球	0	1
競技以外	0	1

肉離れの発生部位ではサッカーが大腿5例、ハムストリングス4例とほぼ同数で、それ以外ではテニスを除いて大半がハムストリングスの損傷であった。

筋挫傷では、下腿が最も多く17例、大腿10例、臀筋と腹筋が2例ずつであった。

3) スポーツ種目と重症度

重症度であるが、肉離れではI型が12例、II型が16例、III型が21例、その他が19例、筋挫傷ではI型が4例、II型が7例、III型が11例、その他が11例であった。以上のように、重症は、肉離れでは全体の30.9%、筋挫傷では33.3%を占めた。

なお図3は、種目と肉離れの重症度との関係であるが、サッカーや野球では、I型、II型およびIII型ともほぼ同程度であったが、陸上競技ではI型よりIII型が多い結果となった。

【代表的症例】

1. 症例1 TK 20歳 男性

スポーツ種目 陸上短距離

診断名 左ハムストリングス肉離れ

2005年5月15日練習中に受傷。同16日初診時、SLR右90度左50度、tight ham-string test (以下、THテストと略す) 右180左100であった。超音波検査にて11.7×15.4×3.8mmの出血と周囲の高エコーを認めた (図4)。ストレッチ、アイシングを指示した。

5月23日再診時SLR左45度、THテスト100で変化なかったが、超音波検査にて血腫

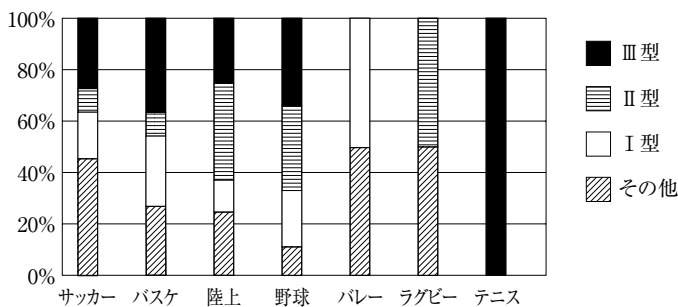


図3 スポーツ種目と肉離れの重症度

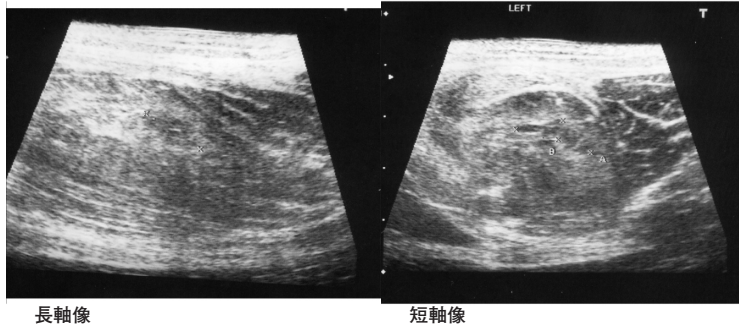


図4 症例1 受傷後 2日目の超音波画像

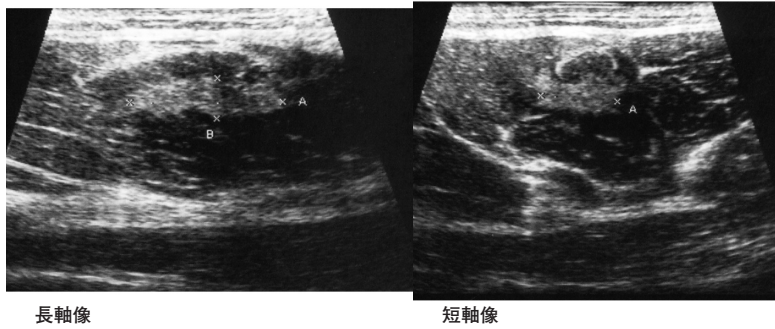


図5 症例1 受傷後 4ヶ月半の超音波画像

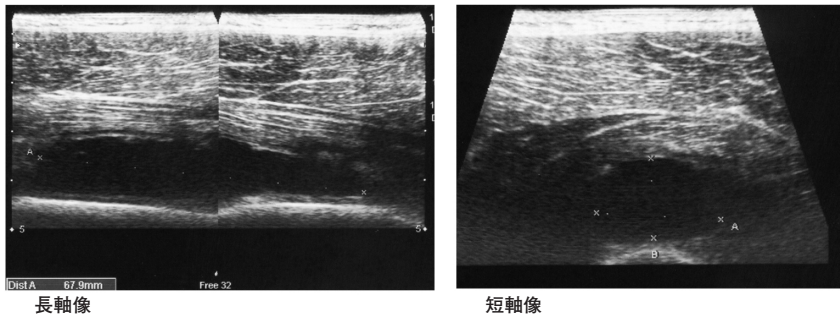


図6 症例2 受傷後 10日目の超音波画像  
図下方の大腿骨の前方(図上方)に低エコー領域(血腫)が観察される

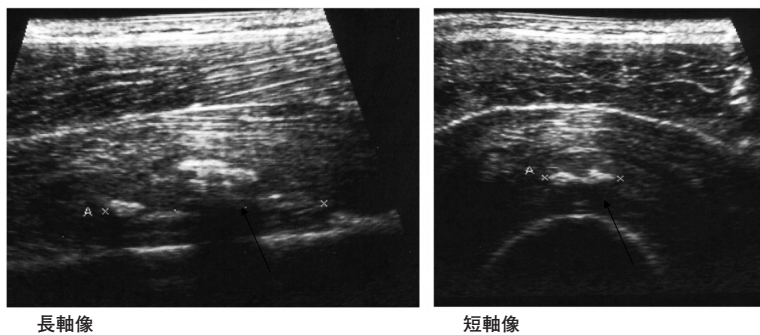


図7 症例2 受傷後 21日目の超音波画像  
図4でみられた低エコー領域に内に高エコーが観察される

は36.5×12.6×3.6ミリとなり悪化がみられた。5月30日の時点では血腫は吸収傾向がみられたが、SLRは左70，THテスト120と変化はなかった。6月6日SLR左80THテスト160となったが、まだ23.3×6.0×3.2ミリの血腫を認めた。その後、徐々に競技復帰した。

受傷後4カ月半の10月3日時点でSLR右80度，左70度，THテスト右160左150で，超音波検査にてハムストリングスの内側に癒痕を認めた（図5）。

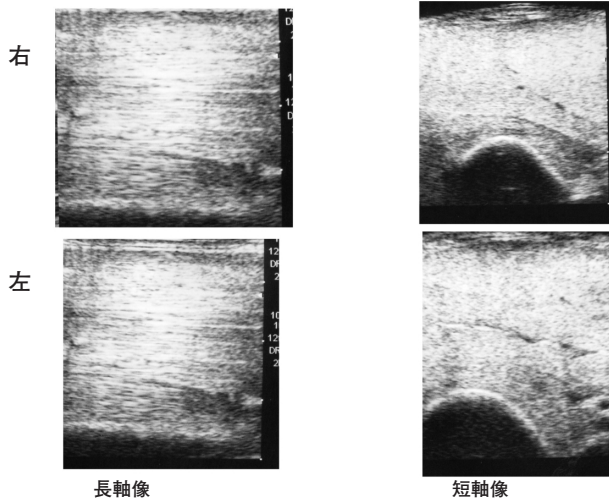
**2. 症例2 HR 20歳 男性**

スポーツ種目 サッカー

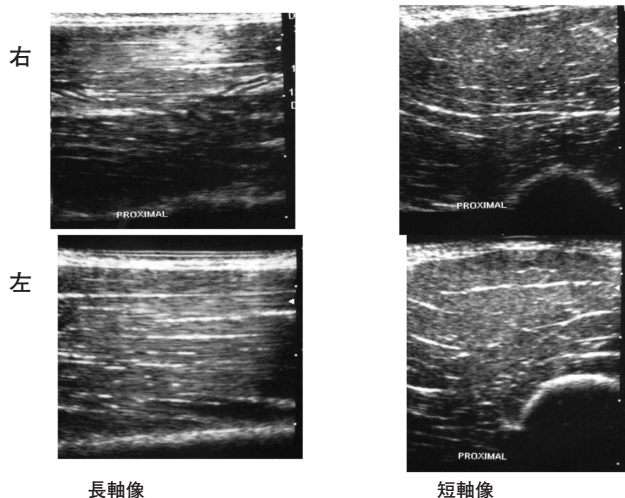
**診断名 左中間広筋挫傷**

2006年6月30日，練習中，左大腿部を他の選手の膝で打撲した。翌日7月1日試合には90分間出場したが，疼痛が続くため7月5日に受診した。7月10日再診時，膝ROMは仰臥位で両側の屈曲が145度，腹臥位で両側130度と左右差は無かったが，超音波検査にて67.9×21.8×13.7mmの血腫を認めた（図6）。

7月15日の試合には出場し，以後アイシングとストレッチを施行した。7月21日，超音波検査の結果，30.9×10.4×10mmの骨化性筋炎を認めた（図7）。しかし，幸い膝可動



長軸像 短軸像  
 図8 症例3 発症後 4日目 の超音波画像  
 全体的に高エコーの所見が見られる



長軸像 短軸像  
 図9 症例3 発症後 7ヶ月目の超音波画像

域は腹臥位で両側0～140度と左右差無くこのままスポーツ復帰した。

### 3. 症例3 H Y 19歳 男性

スポーツ種目 陸上投擲

病名 両上腕二頭筋コンパートメント症候群

2003年10月16日にアームカール25kg, 15回を4～5セットして以後, 両上腕二頭筋に疼痛が出現したため同20日に受診した。超音波検査でびまん性高エコー (diffuse hyper echoic) 所見を上腕二頭筋内に認めた(図8)。

発生機転と超音波所見より, コンパートメント症候群を疑った。11月5日の超音波ではまだ高エコーが残存したが, 11月17日では改善傾向にあった。翌年2004年5月17日の追跡調査時の超音波所見では, ほぼ改善していたが, 近位の一部に高エコーが認められた(図9)。

#### 【考察】

季節的な発生については, 肉離れは春季に最も多く, 次いで秋季に多い2峰性を示した(図1)。このことは, 高澤<sup>5)</sup>や日下<sup>1)</sup>による先行研究でも, すでに報告されており, 今回の調査でも, あらためて発生時期は同じ傾向をとることが判明した。なお, 筋挫傷が夏季に多いのは合宿や2部練などで接触プレーの機会が増加するためであると考えられる。

発生部位では, 今回の結果ではハムストリングスの損傷が多くなった。また股関節の股内転筋の肉離れの発生が多く, 筋挫傷は下腿の打撲による受傷が多く見られた。これらは, これまでの報告とは異なった傾向であった。

肉離れと発生種目との関係では, すでにサッカーではハムストリングス, 大腿, 下腿ともほぼ1/3ずつであるという報告<sup>2)</sup>や疾走系競技ではハムストリングス損傷が多く, バスケケットボールやバレーボールなど跳躍系競技では大腿の損傷が多いという報告がある<sup>1)</sup>。今回の調査では, これらの報告とはサッカー以外では異なる結果となったが, 今後さらに

症例数を増やして検討する必要がある。

重症度とスポーツ種目では, サッカーはI型, II型, およびIII型とも過去の報告と同様の結果となった。今回の調査では, 陸上競技ではI型すなわち軽症が少なく, むしろIII型が多い結果となった。これまでの報告<sup>1)4)</sup>では, バレーボール, ラグビー, サッカーなどで重症が多く, 陸上競技では軽症が多いとされている。

これについては, 本学陸上競技部員は中学以降の経験者が多いため, これまでに少なからず肉離れに罹患していること, また高校までの練習と大学での練習が異なること, さらに受験でコンディショニング不足の部位を急に動かし始めたことなどで重症化したと推測される<sup>2)3)4)</sup>。

代表的症例に関しては, 幸い全例スポーツ復帰を果たしているが, 症例1からは, 筋肉内血腫が存在する重症(III型)例では, 慎重な経過観察を要することが示唆された。

症例2では筋挫傷, 特に大腿部に比較的多い外傷性骨化性筋炎の発症をみた。幸い, 重篤な後遺症は生じなかったが, 重症の場合, 自己の判断でスポーツ復帰をせず, 厳重な監視下, 指導の下でスポーツ活動を再開することが重要である。

症例3からは, ウェイトトレーニングの危険性について, あらためて学ぶ必要がある。自己の筋力を無視した負荷量や回数の設定で急激な筋肉トレーニング行えば, 本例のように筋区画の圧上昇が生じる可能性があることに注意しなければならない。トレーニング後のアイシングやストレッチングなど, 日常のコンディショニングも重要である。

コンパートメント症候群は, 手当てや処置が遅れると, 最終的には筋の壊死が生じて重大な後遺症を残すことになる。本例では, 機能的には後遺症はまったく認めないが, 発症後約7ヶ月を経た超音波所見では, わずかながら異常所見がみられた。おそらく微細な部分の筋組織の癒着化のためと史料される。

以上のように筋肉損傷の重症例の考察から、自己判断によるスポーツ復帰は危険であること、また入学早期に筋肉トレーニングの危険性について正しく伝達される必要があると思われた。

### 【まとめ】

本学、保健センターに受診したスポーツ外傷・障害例のうち、筋肉損傷例について、主として発生状況を中心に検討した結果、以下のことが明らかになった。

1. 季節的発生状況は、これまでの緒家の報告と同様、春季と秋季の二峰性を示した。
2. 部位については、肉離れはハムストリングスに、筋挫傷は下腿に多発していた。
3. 重症度については、肉離れ、筋挫傷ともに約3割が重症であった。
4. 代表的症例からは、超音波を用いた筋肉損傷の客観的な診断や評価の重要性があら

ためて示唆された。

今後は、これらの事実をもとに、スポーツ活動における筋肉損傷の予防対策を実施することが課題と思われた。

### 参考文献

- 1) 日下昌浩, 大久保衛, 辻 信宏ほか: 筋損傷に対する超音波検査の有用性の検討. 整スポ会誌, 19: 277-281, 1999.
- 2) 日下昌浩, 大久保衛: 筋損傷の超音波所見, 臨床スポーツ医学, 17: 677-686, 2000.
- 3) Kusaka.M., Okubo, M. Tsuji, N..et al.: Muscle Strain in Athletes. 整スポ会誌, 23: 307-311, 2004
- 4) 奥脇透: スポーツ選手における肉離れの治療について. 臨床スポーツ医学, 11: 30-34, 1994
- 5) 高沢晴夫: 肉離れの治療方針. 整形外科 Mook 1B: 119-122, 1983