

大学新生アスリートの 大腿部肉離れ既往における整形外科受診の有無

Do university athletes who experience femoral muscle strains
visit an orthopedist?

山元勇樹*¹, 加藤 基*², 福田 崇*³
大垣 亮*¹, 宮川俊平*³

キー・ワード : muscle strains, diagnosis in orthopedics, support of athletic trainers
肉離れ, 整形外科受診, トレーナーの関与

〔要旨〕本研究は、大腿部に肉離れと疑われる外傷が発生した際に、どの程度の競技者が整形外科を受診しているのかを明らかにすること、受診に影響しうる要因を検討することを目的とした。T大学に入学した新生アスリート1034名に質問紙調査を行った。大腿部肉離れを経験したことのある競技者の割合は13.0%であり、再発を経験していた競技者の割合は25.8%であった。受傷後に整形外科を受診していた競技者の割合は40.6%であった。また、受傷直後の自覚的な重症度が整形外科受診につながる事が明らかとなった。さらに、再発予防においては、医師による的確な診断とトレーナーによる適切なリハビリテーションを行うことが特に重要であることが考えられた。

緒 言

肉離れは、スポーツ外傷の中でも発生率が高い外傷であり、その中でも大腿部（特にハムストリングス）で多く発生することが報告されている¹⁻⁵。また、発生率だけでなく再発率も高いスポーツ外傷であり⁵⁻⁸、アスリートにとっては厄介な外傷である。しかしながら厄介な外傷であるにもかかわらず、肉離れは数週で自然治癒することが多いため、医療機関を受診する機会は少なく、実態については不明な点が多いともいわれている⁹。すなわち、医療機関を訪れることは稀であることが、今まで肉離れの実態をつかめていない大きな理由の一つであると考えられる。具体的にいくつか例を挙げるとすれば、医療機関を訪れることが少ないことで、正確な病態やスポーツ復帰までの回復過程を把握するための知見が得られな

い、適切なアスレティックリハビリテーションを行うことができない、病態とリハビリテーションの内容やスポーツ復帰時期との関係などを示す知見が十分に得られないなど様々な問題点が考えられる。したがって、上述したような肉離れに関する知見を得るためには、肉離れが疑われる外傷が発生した際には医療機関、特に整形外科を受診し、医師による適切な診断を受けることが望ましいと考えられる。しかし、実際に肉離れと疑われる外傷が発生した際にどの程度、整形外科を受診しているのかは明らかではない。

そこで本研究では、大腿部に肉離れと疑われる外傷が発生した際に、どの程度の競技者が整形外科を受診しているのかを明らかにすること、また整形外科を受診した競技者と受診しなかった競技者を比較し、受診に影響しうる要因を検討することを目的とした。

対象および方法

1. 対象

平成23年度から平成26年度に、T大学へ入学

*1 筑波大学スポーツ Research & Development コア

*2 帝京大学スポーツ医科学センター

*3 筑波大学体育系

した新入生アスリート 1034 名に対して自己記入選択式質問紙調査を行い、そのうち回答の得られた 985 名 (回収率 95.3% : 男子 691 名, 女子 294 名) を対象とした。なお調査は、入学後 3~4 ヶ月経過した 7~8 月中に行った。対象者には、書面にて調査協力の依頼を行い、質問紙の提出を以て同意を得たものとした。

2. 調査内容

自己記入選択式質問紙 (図 1) を用いて大腿部肉離れに関する調査を行った。また本研究における肉離れは、医師によって肉離れ、筋膜炎、筋断裂と診断されたもの、競技者自身が主観的に肉離れと判断したものおよび指導者やトレーナーなどに肉離れと疑われたものとした。調査項目は、年齢、性別、競技歴、競技レベル、大腿部肉離れ経験の有無、経験回数、部位、時期、受傷機転、復帰までの期間、初回か再発か、受傷後の対応、症状(痛みの程度、ストレッチの可否) および医療機関の受診とした。

得られた回答を集計し、大腿部肉離れを経験したことのある競技者の割合(経験率)、再発を経験したことのある競技者の割合(再発率)、経験回数(1 回のみ経験した競技者と複数回経験した競技者)の割合、経験部位、整形外科受診の割合、受傷直後の症状(痛みの程度、ストレッチの可否)、復帰までの期間、競技種目、競技レベルおよび再発について検討した。

3. 統計処理

統計処理には、IBM SPSS Statistics Ver. 22 (IBM Japan, Tokyo, Japan) を用いて χ^2 検定を行った。有意な差が認められた場合は、Bonferroni 法を用いて多重比較を行った。なお有意水準は 5% 未満を有意差あり、10% 未満を有意傾向ありとした。

結 果

経験率と再発率

大腿部肉離れを経験したことのある競技者の割合(経験率)は、13.0% (128 名/985 名, 226 例)であった。そのうち再発を経験していた競技者の割合(再発率)は、25.8% (33 名/128 名, 41 例)であった。また、肉離れ経験者のうち 1 回のみ経験していた競技者の割合は、53.9% (69 名/128 名, 69 例)であり、複数回経験していた競技者の割合は、46.1% (59 名/128 名, 157 例)であった。

肉離れの部位

大腿部肉離れ経験者における経験部位は、大腿四頭筋 36.7% (47 名/128 名, 62 例)、内転筋群 5.5% (7 名/128 名, 9 例)、ハムストリングス 57.8% (74 名/128 名, 128 例)、不明 13.3% (17 名/128 名, 27 例)であり、部位間に有意な差が認められた ($p < 0.05$)。多重比較の結果、大腿四頭筋は内転筋群よりも経験数が有意に多く ($p < 0.016$)、ハムストリングスは、大腿四頭筋および内転筋群よりも有意に経験数が多かった ($p < 0.016$)。

また再発部位に関しても、大腿四頭筋 24.2% (8 名/33 名, 10 例)、内転筋群 3.0% (1 名/33 名, 1 例)、ハムストリングス 69.7% (23 名/33 名, 29 例)、不明 3.0% (1 名/33 名, 1 例)であり、部位間に有意な差が認められ ($p < 0.05$)、大腿四頭筋は内転筋群よりも再発数が多い傾向がみられ ($p = 0.02$)、ハムストリングスは、大腿四頭筋および内転筋群よりも有意に再発数が多かった ($p < 0.016$)。

大腿部肉離れ後の受診行動

表 1 に大腿部肉離れ後の受診行動を示した。大腿部肉離れを経験していた競技者のうち、受傷後に整形外科を受診していた競技者の割合は、40.6% であり、未受診だった競技者は 46.1%、複数回受傷した経験を持ち受診した経験と受診しなかった経験のどちらの経験も持つ競技者 (表 1 中の受診・未受診両方) が 9.4%、不明 3.9% であった。受傷後に整形外科を受診した競技者としなかった競技者の割合に有意な差は認められなかった。

整形外科受診以外の受診行動として、整骨院・接骨院に通院した競技者が 46.9%、鍼灸院に通院した競技者が 19.5%、トレーナーに相談した競技者が 36.7%、コーチ・指導者に相談した競技者が 35.2%、不明・空欄だった競技者が 11.7% であった。

さらに整形外科とその他を併せて分類すると、整形外科受診のみ 14.2%、整形外科受診+治療院(整骨院接骨院・鍼灸院)に通院 20.8%、整形外科受診+トレーナー・コーチ指導者に相談 8.4%、治療院(整骨院接骨院・鍼灸院)に通院のみ 31.9%、トレーナー・コーチ指導者に相談のみ 12.4%、空欄(何もしていない) 8.4%、整形外科受診・未受診不明 4.0% であった。

また、整形外科受診の有無を受傷回数で検討した場合 (表 2)、初回時 (128 例) に受診した受傷

大腿部肉離れに関するアンケート調査

- ・このアンケートはスポーツ選手の大腿部肉離れの実態を把握するために実施されます。
- ・この調査を利用して個人を特定することはありません。
- ・論文や学会発表によって結果公表を行う場合がありますが、所属・個人を明らかにすることはありません。
- ・アンケートの提出を以て、上記事項および調査への協力に同意いただけたものと考えさせていただきます。

- ① 年齢 () 歳
- ② 性別 男 ・ 女
- ③ 競技歴・競技レベルを教えてください

	専門競技	競技レベル(該当するものに○をつける)				
		国際レベル	全国レベル	地方レベル	都道府県レベル	その他
中学校						
高等学校						
大学						
大学卒業以降①						
大学卒業以降②						

- ③ 大腿部の肉離れ経験について教えてください。
 ※大腿部とは、ふともものことです。ふとももの前・後ろ・内側以外は調査対象外です。
 ※この調査での、肉離れには「筋膜炎」、「筋断裂」を含むと考えてください。

ある なし → ※「なし」の方はアンケート終了です。ありがとうございました。



※肉離れ経験のある方は、裏面の肉離れの詳細に関するアンケートにご協力ください。

- ④ 経験した肉離れについて以下の表の質問に教えてください
 ※10回以上の経験がある方は、最近の10回について教えてください。
 ※わからないところ、覚えていないところは空欄で結構です。

・今までに何回大腿部の肉離れを経験しましたか？ () 回

番号	部位	時期①	時期②	受傷機転① いつ受傷したか?	受傷機転② 何をして受傷したか?	復帰までの期間	初回か、 再発か	受傷直後の対応	症状①	症状② 受傷直後のストレッチ時の痛みは?	医療機関の受診
例①	後ろ 外側	□ 中学以下	□ 春	□ 専門競技・練習中	□ 疾走	□ 2週間以内	□ 初回	※複数回答可 □ アイシング	□ 痛みはあるが、運動に支障無し	□ 痛みなく、ストレッチ可能	※複数回答可 □ 整形外科受診
		□ 高校	□ 夏	□ 専門競技・試合中	□ 跳躍	□ 1ヶ月以内	□ 再発	□ 圧迫	□ 運動に支障のある痛み有り	□ 痛みはあるが、ストレッチ可能	□ 整形外科受診
例②	前	□ 中学以下	□ 春	□ 専門競技・練習中	□ 疾走	□ 2週間以内	□ 初回	※複数回答可 □ アイシング	□ 痛みはあるが、運動に支障無し	□ 痛みなく、ストレッチ可能	※複数回答可 □ 整形外科受診
		□ 高校	□ 夏	□ 専門競技・試合中	□ 跳躍	□ 1ヶ月以内	□ 再発	□ 圧迫	□ 運動に支障のある痛み有り	□ 痛みはあるが、ストレッチ可能	□ 整形外科受診
①		□ 中学以下	□ 春	□ 専門競技・練習中	□ 疾走	□ 2週間以内	□ 初回	※複数回答可 □ アイシング	□ 痛みはあるが、運動に支障無し	□ 痛みなく、ストレッチ可能	※複数回答可 □ 整形外科受診
		□ 高校	□ 夏	□ 専門競技・試合中	□ 跳躍	□ 1ヶ月以内	□ 再発	□ 圧迫	□ 運動に支障のある痛み有り	□ 痛みはあるが、ストレッチ可能	□ 整形外科受診
②		□ 中学以下	□ 春	□ 専門競技・練習中	□ 疾走	□ 2週間以内	□ 初回	※複数回答可 □ アイシング	□ 痛みはあるが、運動に支障無し	□ 痛みなく、ストレッチ可能	※複数回答可 □ 整形外科受診
		□ 高校	□ 夏	□ 専門競技・試合中	□ 跳躍	□ 1ヶ月以内	□ 再発	□ 圧迫	□ 運動に支障のある痛み有り	□ 痛みはあるが、ストレッチ可能	□ 整形外科受診
③		□ 中学以下	□ 春	□ 専門競技・練習中	□ 疾走	□ 2週間以内	□ 初回	※複数回答可 □ アイシング	□ 痛みはあるが、運動に支障無し	□ 痛みなく、ストレッチ可能	※複数回答可 □ 整形外科受診
		□ 高校	□ 夏	□ 専門競技・試合中	□ 跳躍	□ 1ヶ月以内	□ 再発	□ 圧迫	□ 運動に支障のある痛み有り	□ 痛みはあるが、ストレッチ可能	□ 整形外科受診
④		□ 中学以下	□ 春	□ 専門競技・練習中	□ 疾走	□ 2週間以内	□ 初回	※複数回答可 □ アイシング	□ 痛みはあるが、運動に支障無し	□ 痛みなく、ストレッチ可能	※複数回答可 □ 整形外科受診
		□ 高校	□ 夏	□ 専門競技・試合中	□ 跳躍	□ 1ヶ月以内	□ 再発	□ 圧迫	□ 運動に支障のある痛み有り	□ 痛みはあるが、ストレッチ可能	□ 整形外科受診
⑤		□ 中学以下	□ 春	□ 専門競技・練習中	□ 疾走	□ 2週間以内	□ 初回	※複数回答可 □ アイシング	□ 痛みはあるが、運動に支障無し	□ 痛みなく、ストレッチ可能	※複数回答可 □ 整形外科受診
		□ 高校	□ 夏	□ 専門競技・試合中	□ 跳躍	□ 1ヶ月以内	□ 再発	□ 圧迫	□ 運動に支障のある痛み有り	□ 痛みはあるが、ストレッチ可能	□ 整形外科受診
		□ 大学	□ 秋	□ その他運動中	□ 投げ	□ 2ヶ月以内		□ その他()	□ 痛くて専門競技ができない	□ 痛みがあり、ストレッチできない	□ 鍼灸院受診
		□ 大学卒業以降	□ 冬	□ 日常生活中	□ その他()	□ 3ヶ月以内		□ その他()	□ 痛くて日常生活(歩行など)にも支障有り	□ 痛みがあり、ストレッチできない	□ トレーナーに相談
						□ それ以上				□ コーチ・指導者に相談	

図1 本研究で用いた大腿部肉離れに関する質問紙

例の割合48.4%，未受診だった受傷例の割合は47.7%であり，2回目以降(98例)では受診した受傷例の割合は36.7%，未受診だった受傷例の割合

は59.2%であった。整形外科受診の有無と受傷回数との関係を検討した結果，2回目以降の受傷では整形外科を受診しない傾向が認められた (p=

⑥	<input type="checkbox"/> 中学以下 <input type="checkbox"/> 高校 <input type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 大学卒業以降	<input type="checkbox"/> 春 <input type="checkbox"/> 夏 <input type="checkbox"/> 秋 <input type="checkbox"/> 冬	<input type="checkbox"/> 専門競技・練習中 <input type="checkbox"/> 専門競技・試合中 <input type="checkbox"/> その他運動中 <input type="checkbox"/> 日常生活	<input type="checkbox"/> 疾患 <input type="checkbox"/> 腫瘍 <input type="checkbox"/> 捻挫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 2週間以内 <input type="checkbox"/> 1ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 2ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 3ヶ月以内 <input type="checkbox"/> それ以上	<input type="checkbox"/> 初回 <input type="checkbox"/> 再発	※複数回答可 <input type="checkbox"/> アイシング <input type="checkbox"/> 圧迫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 痛みはあるが、運動に支障無し <input type="checkbox"/> 運動に支障のある痛み有り <input type="checkbox"/> 痛くて専門競技ができない <input type="checkbox"/> 痛くて日常生活(歩行など)にも支障有り	<input type="checkbox"/> 痛みなく、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みはあるが、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みがあり、ストレッチできない	※複数回答可 <input type="checkbox"/> 整形外科受診 <input type="checkbox"/> 整形外科・接骨院受診 <input type="checkbox"/> 鍼灸院受診 <input type="checkbox"/> トレーナーに相談 <input type="checkbox"/> コーチ・指導者に相談
⑦	<input type="checkbox"/> 中学以下 <input type="checkbox"/> 高校 <input type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 大学卒業以降	<input type="checkbox"/> 春 <input type="checkbox"/> 夏 <input type="checkbox"/> 秋 <input type="checkbox"/> 冬	<input type="checkbox"/> 専門競技・練習中 <input type="checkbox"/> 専門競技・試合中 <input type="checkbox"/> その他運動中 <input type="checkbox"/> 日常生活	<input type="checkbox"/> 疾患 <input type="checkbox"/> 腫瘍 <input type="checkbox"/> 捻挫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 2週間以内 <input type="checkbox"/> 1ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 2ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 3ヶ月以内 <input type="checkbox"/> それ以上	<input type="checkbox"/> 初回 <input type="checkbox"/> 再発	※複数回答可 <input type="checkbox"/> アイシング <input type="checkbox"/> 圧迫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 痛みはあるが、運動に支障無し <input type="checkbox"/> 運動に支障のある痛み有り <input type="checkbox"/> 痛くて専門競技ができない <input type="checkbox"/> 痛くて日常生活(歩行など)にも支障有り	<input type="checkbox"/> 痛みなく、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みはあるが、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みがあり、ストレッチできない	※複数回答可 <input type="checkbox"/> 整形外科受診 <input type="checkbox"/> 整形外科・接骨院受診 <input type="checkbox"/> 鍼灸院受診 <input type="checkbox"/> トレーナーに相談 <input type="checkbox"/> コーチ・指導者に相談
⑧	<input type="checkbox"/> 中学以下 <input type="checkbox"/> 高校 <input type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 大学卒業以降	<input type="checkbox"/> 春 <input type="checkbox"/> 夏 <input type="checkbox"/> 秋 <input type="checkbox"/> 冬	<input type="checkbox"/> 専門競技・練習中 <input type="checkbox"/> 専門競技・試合中 <input type="checkbox"/> その他運動中 <input type="checkbox"/> 日常生活	<input type="checkbox"/> 疾患 <input type="checkbox"/> 腫瘍 <input type="checkbox"/> 捻挫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 2週間以内 <input type="checkbox"/> 1ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 2ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 3ヶ月以内 <input type="checkbox"/> それ以上	<input type="checkbox"/> 初回 <input type="checkbox"/> 再発	※複数回答可 <input type="checkbox"/> アイシング <input type="checkbox"/> 圧迫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 痛みはあるが、運動に支障無し <input type="checkbox"/> 運動に支障のある痛み有り <input type="checkbox"/> 痛くて専門競技ができない <input type="checkbox"/> 痛くて日常生活(歩行など)にも支障有り	<input type="checkbox"/> 痛みなく、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みはあるが、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みがあり、ストレッチできない	※複数回答可 <input type="checkbox"/> 整形外科受診 <input type="checkbox"/> 整形外科・接骨院受診 <input type="checkbox"/> 鍼灸院受診 <input type="checkbox"/> トレーナーに相談 <input type="checkbox"/> コーチ・指導者に相談
⑨	<input type="checkbox"/> 中学以下 <input type="checkbox"/> 高校 <input type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 大学卒業以降	<input type="checkbox"/> 春 <input type="checkbox"/> 夏 <input type="checkbox"/> 秋 <input type="checkbox"/> 冬	<input type="checkbox"/> 専門競技・練習中 <input type="checkbox"/> 専門競技・試合中 <input type="checkbox"/> その他運動中 <input type="checkbox"/> 日常生活	<input type="checkbox"/> 疾患 <input type="checkbox"/> 腫瘍 <input type="checkbox"/> 捻挫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 2週間以内 <input type="checkbox"/> 1ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 2ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 3ヶ月以内 <input type="checkbox"/> それ以上	<input type="checkbox"/> 初回 <input type="checkbox"/> 再発	※複数回答可 <input type="checkbox"/> アイシング <input type="checkbox"/> 圧迫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 痛みはあるが、運動に支障無し <input type="checkbox"/> 運動に支障のある痛み有り <input type="checkbox"/> 痛くて専門競技ができない <input type="checkbox"/> 痛くて日常生活(歩行など)にも支障有り	<input type="checkbox"/> 痛みなく、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みはあるが、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みがあり、ストレッチできない	※複数回答可 <input type="checkbox"/> 整形外科受診 <input type="checkbox"/> 整形外科・接骨院受診 <input type="checkbox"/> 鍼灸院受診 <input type="checkbox"/> トレーナーに相談 <input type="checkbox"/> コーチ・指導者に相談
⑩	<input type="checkbox"/> 中学以下 <input type="checkbox"/> 高校 <input type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 大学卒業以降	<input type="checkbox"/> 春 <input type="checkbox"/> 夏 <input type="checkbox"/> 秋 <input type="checkbox"/> 冬	<input type="checkbox"/> 専門競技・練習中 <input type="checkbox"/> 専門競技・試合中 <input type="checkbox"/> その他運動中 <input type="checkbox"/> 日常生活	<input type="checkbox"/> 疾患 <input type="checkbox"/> 腫瘍 <input type="checkbox"/> 捻挫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 2週間以内 <input type="checkbox"/> 1ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 2ヶ月以内 <input type="checkbox"/> 3ヶ月以内 <input type="checkbox"/> それ以上	<input type="checkbox"/> 初回 <input type="checkbox"/> 再発	※複数回答可 <input type="checkbox"/> アイシング <input type="checkbox"/> 圧迫 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 痛みはあるが、運動に支障無し <input type="checkbox"/> 運動に支障のある痛み有り <input type="checkbox"/> 痛くて専門競技ができない <input type="checkbox"/> 痛くて日常生活(歩行など)にも支障有り	<input type="checkbox"/> 痛みなく、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みはあるが、ストレッチ可能 <input type="checkbox"/> 痛みがあり、ストレッチできない	※複数回答可 <input type="checkbox"/> 整形外科受診 <input type="checkbox"/> 整形外科・接骨院受診 <input type="checkbox"/> 鍼灸院受診 <input type="checkbox"/> トレーナーに相談 <input type="checkbox"/> コーチ・指導者に相談

⑤ ④で記入した部位を以下の図に番号で記入してください
※わからないところ、覚えていないところは大体の場所で結構です。



※以上でアンケートは終了です。ご協力ありがとうございました

図1 本研究で用いた大腿部肉離れに関する質問紙(つづき)

0.076). さらに複数回受傷した経験を持つ競技者の受傷例(157例)に絞り検討した結果、1回目受診49.2%, 未受診42.4%, 2回目以降受診36.7%, 未受診59.2%であり、同様に2回目以降の受傷では整形外科を受診しない傾向が認められた($p=0.069$).

受傷直後の症状(痛みの程度とストレッチの可否, 表3)

痛みの程度

受傷後の整形外科受診の有無と症状(痛みの程度)に、有意な関係は認められなかった。しかしながら、整形外科を受診した受傷例と受診しなかった受傷例それぞれで検討した結果、症状の程度に有意な差が認められた($p<0.05$)。受診した受傷例では、「痛くて専門競技ができない・日常生活に支障のある痛み」の割合(56.1%)は、「運動に支障の無い痛み」(9.2%)よりも有意に高値を示し($p<0.016$)、「運動に支障のある痛み」の割合(33.7%)よりも高値を示す傾向がみられた($p=0.019$)。一方、受診しなかった受傷例では、「痛くて専門競技ができない・日常生活に支障のある痛み」の割合(41.2%)は、「運動に支障の無い痛み」(13.4%)より

も有意に高値を示した($p<0.016$)が、「痛くて専門競技ができない・日常生活に支障のある痛み」の割合と「運動に支障のある痛み」の割合(34.5%)に有意な差は認められなかった。

ストレッチの可否

受傷後の整形外科の受診の有無と症状(ストレッチの可否)に有意な関係は認められなかった。また、整形外科を受診した受傷例と受診しなかった受傷例をそれぞれで検討した結果、受診例、未受診例ともに「痛みがあり、ストレッチできない」、「痛みはあるが、ストレッチ可能」の割合は「痛みなくストレッチ可能」よりも有意に高値を示した($p<0.016$)。

復帰までの期間

肉離れを経験した競技者の復帰までの期間は、2週間以内32.7%, 1ヶ月以内31.4%, 2ヶ月以内15.5%, 3ヶ月以内5.8%, 3ヶ月以上4.0%, 不明10.6%であった。受傷後の整形外科受診の有無と復帰までの期間との関係を検討したところ(表4)、受診した受傷例は復帰までに比較的長い期間を要し(2週間以内12.4%, 1ヶ月以内16.4%, 1ヶ月以上14.6%), 未受診だった受傷例は早期に復帰

表 1 大腿部肉離れ後の受診行動

整形外科受診の有無

整形外科\数	人数 (128名)	例数 (226例)
受診	52名 (40.6%)	79例 (35.0%)
未受診	59名 (46.1%)	103例 (45.6%)
受診・未受診両方 [§]	12名 (9.4%)	35例 (15.5%)
不明	5名 (3.9%)	9例 (4.0%)

その他の受診行動

機関\数	人数 (128名)	例数 (226例)
整骨院・接骨院	60名 (46.9%)	97例 (43.4%)
鍼灸院	25名 (19.5%)	35例 (15.5%)
トレーナーに相談	47名 (36.7%)	65例 (28.8%)
コーチ・指導者に相談	45名 (35.2%)	66例 (29.2%)
不明・空欄	15名 (11.7%)	27例 (11.9%)

※複数回答可

受診行動全体

行動\数	例数 (226例)
整形外科受診	32例 (14.2%)
整形外科受診+治療院通院	47例 (20.8%)
整形外科受診+トレーナー・コーチ指導者に相談	19例 (8.4%)
治療院通院	72例 (31.9%)
トレーナー・コーチ指導者に相談	28例 (12.4%)
空欄 (何もしていない)	19例 (8.4%)
整形外科受診・未受診不明	9例 (4.0%)

§:「受診・未受診両方」とは複数回受傷した経験を持つ競技者のうち、初回受傷時は受診したが2回目は未受診であったなど、受診した経験と受診しなかった経験のどちらの経験も持つ競技者のことを指す。

表 2 整形外科受診の有無と肉離れ受傷回数との関係

全受傷例 (n=226)

受傷回数\整形外科	受診 (98例)	未受診 (119例)
初回 (128例)	62例 (48.4%)	61例 (47.7%)
2回目以降 (98例)	36例 (36.7%)	58例 (59.2%)

(p=0.076)

複数回受傷例 (n=157)

受傷回数\整形外科	受診 (65例)	未受診 (83例)
初回 (59例)	29例 (49.2%)	25例 (42.4%)
2回目以降 (98例)	36例 (36.7%)	58例 (59.2%)

(p=0.069)

()内のパーセンテージは、受傷回数のパーセンテージを示している。

していた (2週間以内 20.4%, 1ヵ月以内 15.0%, 1ヵ月以上 10.6%) 傾向が認められた (p=0.056)。

また、受診した受傷例では復帰までの期間に有意な差は認められなかったが、未受診の受傷例では

表 3 整形外科受診の有無と受傷直後の症状との関係

痛みの程度

痛み\整形外科	受診 (98 例)		未受診 (119 例)	
運動に支障のない痛み (25 例)	9 例 (9.2%)*		16 例 (13.4%)*	
運動に支障のある痛み (74 例)	33 例 (33.7%)#		41 例 (34.5%)	
痛くて専門競技ができない (73 例)	38 例 (38.8%)	55 例 (56.1%)	35 例	49 例 (41.2%)
日常生活に支障のある痛み (31 例)	17 例 (17.3%)		14 例	
不明 (23 例)	1 例 (1.0%)		13 例 (10.9%)	

*vs. 痛くて専門競技ができない・日常生活に支障のある痛み (p<0.016)

#vs. 痛くて専門競技ができない・日常生活に支障のある痛み (p<0.033)

ストレッチの可否

ストレッチ\整形外科	受診 (98 例)	未受診 (119 例)
痛みなく、ストレッチ可能 (10 例)	4 例 (4.1%)	6 例 (5.0%)
痛みはあるが、ストレッチ可能 (85 例)	38 例 (38.8%)*	47 例 (39.5%)*
痛みがあり、ストレッチできない (109 例)	56 例 (57.1%)*	53 例 (44.5%)*
不明 (22 例)	0 例 (0.0%)	13 例 (10.9%)

*vs. 痛みなく、ストレッチ可能 (p<0.016)

() 内のパーセンテージは、整形外科のパーセンテージを示している。

表 4 整形外科受診の有無と復帰までの期間との関係

復帰までの期間 (n=226)

復帰までの期間\整形外科	受診 (98 例)	未受診 (119 例)
2 週間以内 (74 例)	28 例 (12.4%) [28.6%]	46 例 (20.4%) [38.7%]
1 ヶ月以内 (71 例)	37 例 (16.4%) [37.8%]	34 例 (15.0%) [28.6%]
1 ヶ月以上 (57 例)	33 例 (14.6%) [33.7%]	24 例 (10.6%) [20.2%]*
不明 (24 例)	0 例 (0.0%) [0.0%]	15 例 (6.6%) [12.6%]

(p=0.056)

*vs. 2 週間以内 (p<0.016)

() 内のパーセンテージは総数のパーセンテージを示しており, [] 内のパーセンテージは整形外科のパーセンテージを示している。

復帰までの期間に有意な差が認められ(p<0.05), 復帰までの期間が「2 週間以内」であった競技者の割合 (38.7%) は, 復帰までの期間が「1 ヶ月以上」であった競技者の割合 (20.2%) よりも有意に高値を示した (p<0.016).

競技種目

肉離れを経験した競技者の競技種目を表 5 に示した. 上位 4 種目は, 陸上競技 41.6%, サッカー 18.1%, 野球・ソフトボール 11.9%, ラグビー 8.4% であり, 上位 4 種目で全体の 80.0% を占めていた. 受傷後の整形外科受診の有無と競技種目 (上位 4 種目) に, 有意な関係は認められなかった.

競技レベル

肉離れを経験した競技者の競技レベルは, 国際

レベル 3.5%, 全国レベル 33.6%, 地方レベル 21.2%, 都道府県レベル 27.9%, その他レベル 2.2%, 不明 11.5% であった.

競技レベルを全国レベル以上と地方レベル以下に分類し, 受傷後の整形外科受診の有無と競技レベルの関係を検討した(表 6)ところ, 有意な関係は認められなかった. しかしながら, 肉離れ部位別で検討したところ, 大腿四頭筋では受傷後の整形外科受診の有無と競技レベルに有意な差は認められなかったが, ハムストリングスでは受傷後の整形外科受診の有無と競技レベルに有意な差が認められ(p<0.05), 全国レベル以上の競技者の受傷例では整形外科を受診する者 (62.7%) が多く, 地方レベル以下の競技者の受傷例では整形外科を受

表5 肉離れを経験した競技者の競技種目

競技種目\数	例数 (226例)	受診 (98例)	未受診 (119例)
陸上競技	94例 (41.6%)	42例 [44.7%]	44例 [46.8%]
サッカー	41例 (18.1%)	19例 [46.3%]	22例 [53.7%]
野球・ソフトボール	27例 (11.9%)	10例 [37.0%]	17例 [63.0%]
ラグビー	19例 (8.4%)	12例 [63.2%]	7例 [36.8%]
バスケットボール	10例 (4.4%)	4例 [40.0%]	6例 [60.0%]
テニス	7例 (3.1%)	1例 [14.3%]	6例 [85.7%]
ハンドボール	5例 (2.2%)	0例 [0.0%]	5例 [100.0%]
その他	19例 (8.4%)	6例 [31.6%]	12例 [63.2%]
不明	4例 (1.8%)	4例 [100.0%]	0例 [0.0%]

()内のパーセンテージは総数のパーセンテージを示しており, []内のパーセンテージは競技種目のパーセンテージを示している。

表6 整形外科受診の有無と競技レベルとの関係

競技レベル (n=226)

競技レベル\整形外科	受診 (98例)	未受診 (119例)
全国レベル以上 (84例)	45例 (53.6%)	39例 (46.4%)
地方レベル以下 (116例)	51例 (44.0%)	65例 (56.0%)
不明 (26例)	2例 (7.7%)	15例 (57.7%)

競技レベル (部位別)

大腿四頭筋 (n=62)

競技レベル\整形外科	受診 (25例)	未受診 (37例)
全国レベル以上 (24例)	10例 (41.7%)	14例 (58.3%)
地方レベル以下 (35例)	15例 (42.9%)	20例 (57.1%)
不明 (3例)	0例 (0.0%)	3例 (100.0%)

ハムストリングス (n=128)

競技レベル\整形外科	受診 (63例)	未受診 (65例)
全国レベル以上 (51例)	32例 (62.7%)	19例 (37.3%)
地方レベル以下 (71例)	29例 (40.8%)	42例 (59.2%)
不明 (6例)	2例 (33.3%)	4例 (66.7%)

(p<0.05)

()内のパーセンテージは、競技レベルのパーセンテージを示している。

診しない者 (59.2%)が多かった。

再発

再発した33名に注目し、整形外科受診の有無によって検討したところ、整形外科を受診し再発した競技者は10名(30.3%)、受診せず再発した競技者は7名(21.2%)、複数回再発し受診した場合も受診しなかった場合も両方で再発した競技者は9名(27.3%)、受診の有無が不明で再発した競技者は7名(21.2%)であり、整形外科を受診した競技

者と受診しなかった競技者に有意な差は認められなかった。一方、トレーナーへの相談の有無によって分類すると、トレーナーへ相談し再発した競技者は7名(21.2%)、相談せず再発した者は19名(57.6%)、相談の有無が不明の者7名(21.2%)であり、トレーナーへ相談した競技者と相談しなかった競技者に有意な差が認められた(p<0.05)。また、整形外科を受診し、トレーナーに相談した者の再発率は9.1%(3名/33名)であり、整形外科

を受診したのみでトレーナーに相談しなかった者の再発率は21.2% (7名/33名)であったが統計的に有意な差は認められなかった。

■ 考 察

本研究は、大腿部に肉離れと疑われる外傷が発生した際にどの程度の競技者が整形外科を受診しているのか、また整形外科を受診した競技者と受診しなかった競技者を比較し、受診に影響しうる要因を検討した。

本研究において、大腿部肉離れを経験したことのある競技者の割合は13.0%であり、再発を経験していた競技者の割合は25.8%であった。この結果は、これまでに報告されている発生率(9.6~37.0%)^{1,2,4,5,7,10)}、再発率(12.0~34.0%)^{5,6,8)}と同様の結果を示した。また、肉離れの部位においても、ハムストリングスが大腿四頭筋および内転筋群よりも有意に経験数が多く(57.8%)、ハムストリングスに多く発生する(41.3~88.6%)というこれまでの先行研究と同様の結果を示した^{1,2,4,7)}。これらの結果は、本研究における対象者の肉離れ発生の妥当性を示しており、発生率や再発率、発生部位の比率の違いによる受診率への影響はないものと考ええる。

大腿部肉離れを経験していた競技者のうち、受傷後に整形外科を受診していた競技者の割合は40.6%であった。女子ハンドボール選手を対象とした李ら¹¹⁾の調査では、スポーツ傷害後の受診行動としての病院受診は61.4%であったことを報告している。また、大学スポーツ選手を対象とした飯出ら¹²⁾の調査では、「大学・総合病院、クリニック・医院」を受診した者は59%と報告している。対象者や対象となるスポーツ傷害が本研究とは異なるが、本研究で示された40.6%という結果は、肉離れ損傷後の整形外科を受診する機会の少なさを示す結果であると考えられた。一方で、治療院(整骨院接骨院・鍼灸院)に通院していた競技者はおよそ60%であった。これは、肉離れを受傷した競技者の多くが整形外科での診断(病態把握)よりも、治療院による治療を求めていることが推察され、整形外科の受診率に影響を及ぼしていると考えられた。肉離れを受傷した後の治療の多くは、保存療法が選択され手術適応となる例は少ない。保存療法では、疼痛・伸張痛の除去や、筋柔軟性・筋力の改善等が主となるため、その対応として治

療院への通院が多くなっていると考えられた。

また、本研究では、整形外科を受診しなかった競技者の多くは、受傷直後の痛みが軽い場合が多く、競技者の自覚的な重症度によって受診の有無を判断している傾向がみられた。スポーツ傷害後に病院を受診しなかった理由を調査した研究¹³⁾においても、「病院を受診する時間がないや面倒なので、ケガの秘密」などといった理由よりも「ケガが大したものではないと思えたので」がおよそ60%を占めていたことが報告されており、受傷直後の自覚的な重症度が整形外科受診へとつながることが示唆された。さらに、整形外科の受診の有無とストレッチの可否には有意な関係が認められなかったことから、自覚的に重症と判断するうえで、ストレッチの可否よりも痛みの程度によって判断しているケースが多いことが示唆された。

受診の有無に影響する要因として、競技レベルが影響している可能性がある。ハムストリングスを損傷した競技者において、全国レベル以上の競技者は整形外科を受診する者(62.7%)が多く、地方レベル以下の競技者では整形外科を受診しない者(59.2%)が多かった。走動作において股関節伸展筋力(約3分の1をハムストリングスが担っていると推定されている¹³⁾)は重要であり、スプリントパフォーマンスに大きく影響することが報告されている¹⁴⁾ことから、ハムストリングスの損傷は競技パフォーマンスに直結することが理由の一つではないかと考えられる。さらに、向井¹⁵⁾は、全国大会を目標にしているアスリートは、疲労や痛みがあっても所定の大会に出場しなければならないことを指摘している。競技レベルの高い競技者では、重要な大会の前後に肉離れを起こし、所定の大会に出場するために早期回復を期待して整形外科を受診している可能性も考えられる。また、競技レベルが高い競技者は、自身のコンディショニングに対する意識が高く、損傷の程度に関係なく整形外科を受診する習慣が身につけているとも考えられる。本研究ではこれらの理由が混在している可能性があり、今後も検討の余地がある。

一方、競技種目に関しては、本研究においてもこれまでに報告されている肉離れ好発種目と同様であった^{16,17)}が、受傷後の整形外科受診の有無と競技種目に有意な関係は認められなかったことから、競技種目による整形外科受診への影響は少ないと考えられた。しかし、チームスポーツではパ

フォーマンスレベルが損傷前のレベルに完全に戻らなくても試合復帰している選手が多いが、スプリンターは復帰時に機能的な完全回復が必要であると考察している報告¹⁸⁾もみられることから、個人競技とチーム競技などによる競技種目の違いによる影響は十分にあり得ると考えられ、このことに関してはさらなる調査が必要である。

肉離れは再発率が高いため、再発予防のためには正確な病態評価と評価に基づくアスレティックリハビリテーションが重要である。これまで肉離れの診断・評価には磁気共鳴画像 (MRI) 法が有用であることが数多く報告されている¹⁹⁻²¹⁾。そして、従来の重症度分類だけでなく、肉離れの損傷のタイプによってもスポーツ復帰時期は異なることが報告されており²²⁾、MRI による損傷の程度の評価は、競技復帰および再発予防のための貴重な情報になる。本研究では、肉離れを複数回受傷した経験を持つ場合においても、整形外科を受診しない傾向であった。肉離れ治療の多くは保存的治療の為、1 回目の受診経験を基に「前回と同じである、大丈夫だろう」という自己判断や「病院へ行っても診断名を言われるだけ」といった判断を下している可能性が高い。したがって、整形外科を受診したまたは受診しなかった理由や病院での対応に関するさらなる調査が必要である。また本研究において、肉離れ経験者の半数以上は、自己判断または治療院やトレーナー・コーチなどに肉離れと判断されていたことから、競技者だけでなく、コーチやトレーナーにおいても受傷時の病態把握の重要性を教育し、受診を促すことがより一層必要である。

肉離れの再受傷の要因として、奥脇²³⁾ は、損傷部の不完全な治癒と損傷しやすい動作の未改善を挙げている。この両要因の改善に、アスレティックリハビリテーションとリコンディショニングが重要であることを述べており、アスレティックトレーナーの関与が重要視される。本研究においても、肉離れを再発した選手のうち、トレーナーへ相談した競技者は 21.2% であったのに対し、相談しなかった競技者は 57.6% で、アスレティックトレーナーの関与が再発予防に重要である可能性を示唆している。以上のことから、医師による的確な診断とアスレティックトレーナーによる適切なアスレティックリハビリテーションを行うことが、肉離れの再発予防においては特に重要である

と考えられた。

結 論

本研究は、T 大学に入学した新入生アスリートを対象に質問紙調査を行い、大腿部に肉離れと疑われる外傷が発生した際にどの程度の競技者が整形外科を受診しているのか、また受診に影響する要因を検討した。その結果、大腿部肉離れを経験したことのある競技者の割合は 13.0% であり、再発を経験していた競技者の割合は 25.8% であった。受傷後に整形外科を受診していた競技者の割合は 40.6% であった。また、受傷直後の自覚的な重症度が整形外科受診につながる事が明らかとなった。さらに、再発予防においては、医師による的確な診断とアスレティックトレーナーによる適切なアスレティックリハビリテーションを行うことが特に重要であることが考えられた。

文 献

- 1) Alonso, JM et al.: Determination of future prevention strategies in elite track and field: analysis of Daegu 2011 IAAF championships injuries and illnesses surveillance. *Br J Sports Med* 46: 505-514, 2012.
- 2) Arnason, A et al.: Risk factors for injuries in football. *Am J Sports Med* 32: 5S-16S, 2004.
- 3) Brooks, JS et al.: Epidemiology of injuries in English professional rugby union: part 1 match injuries. *Br J Sports Med* 39: 757-766, 2005.
- 4) Orchard, J et al.: Injuries in Australian cricket at first class level 1995/1996 to 2000/2001. *Br J Sports Med* 36: 270-274, 2002.
- 5) Woods, C et al.: The football association medical research programme: an audit of injuries in professional football—analysis of hamstring injuries. *Br J Sports Med* 38: 36-41, 2004.
- 6) Brooks, JH et al.: Incidence, risk, and prevention of hamstring muscle injuries in professional rugby union. *Am J Sports Med* 34: 1297-1306, 2006.
- 7) Hawkins, RD et al.: The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. *Br J Sports Med* 35: 43-47, 2001.
- 8) Orchard, J, Best, TM: The management of muscle strain injuries: an early return versus the risk of recurrence. *Clin J Sport Med* 12: 3-5, 2002.

- 9) 奥脇 透：いわゆる肉離れの診断と治療. 日本医事新報 4401: 63-67, 2008.
- 10) Dvorak, J et al.: Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup. Br J Sports Med 45: 626-630, 2011.
- 11) 李 瑛美ほか：ハンドボール競技選手のスポーツ傷害と傷害後の受診行動に関する調査研究—第2報日・韓の比較と後遺症に関与する因子の検討—. 体力科学 47: 543-548, 1998.
- 12) 飯出一秀ほか：大学スポーツ選手におけるスポーツ外傷・障害の現状と対策. 環太平洋大学研究紀要 4: 127-132, 2011.
- 13) Waters, RL et al.: The relative strength of the hamstrings during hip extension. Bone Joint Surg Am 56: 1592-1597, 1974.
- 14) 渡邊信見ほか：スプリンターの股関節筋力とスプリント走パフォーマンスとの関係. 体育学研究 45: 520-529, 2000.
- 15) 向井直樹：III. 発生機序. 平成 20 年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No. V 肉離れに関する最新の指針(奥脇 透編). 日本体育協会, 東京, 11-13, 2009.
- 16) 高澤晴夫：肉離れ—競技種目別特徴—. 臨床スポーツ医学 11: 22-25, 1994.
- 17) 武田 寧ほか：スポーツ損傷としての肉離れの疫学的検討. 日本臨床スポーツ医学会誌 9: 82-89, 2001.
- 18) Askling, C et al.: Acute first-time hamstring strains during high-speed running: a longitudinal study including clinical and magnetic resonance imaging findings. Am J Sports Med 35: 197-206, 2007.
- 19) Connell, A et al.: Longitudinal study comparing sonographic and MRI assessments of acute and healing hamstring injuries. Am J Roentgenol 183: 975-984, 2004.
- 20) 奥脇 透：トップアスリートにおける肉離れの実態. 日本臨床スポーツ医学会誌 17: 497-505, 2009.
- 21) Slavotinek, P et al.: Hamstring injury in athletes: using MR imaging measurements to compare extent of muscle injury with amount of time lost from competition. Am J Roentgenol 179: 1621-1628, 2002.
- 22) 山元勇樹ほか：大腿二頭筋長頭近位部の肉離れのMRI 所見とスポーツ復帰時期について. 日本臨床スポーツ医学会誌 19: 617-625, 2011.
- 23) 奥脇 透：肉離れの治療(保存). Orthopaedics 肉離れのすべて(横江清司編). 全日本病院出版会, 東京, 51-58, 2010.

(受付：2015年11月11日, 受理：2016年3月1日)

Do university athletes who experience femoral muscle strains visit an orthopedist?

Yamamoto, Y.^{*1}, Kato, H.^{*2}, Fukuda, T.^{*3}
Ogaki, R.^{*1}, Miyakawa, S.^{*3}

^{*1} Sports Research & Development Core, University of Tsukuba

^{*2} Sports Medicine Center, Teikyo University

^{*3} Faculty of Health and Sports Sciences, University of Tsukuba

Key words: muscle strains, diagnosis in orthopedics, support of athletic trainers

[Abstract] The primary objective of this study was to define the rate of athletes who visit hospitals when they suspect femoral muscle strains. The secondary objective of this study was to investigate the factors that have an impact on the decision of athletes on whether or not to go to the hospital. Data was obtained from a questionnaire filled out by 1034 freshmen athletes at the University of T. The rate of athletes who had femoral muscle strains was 13.0%. The recurrence rate of injuries was 25.8%. The rate of athletes who went to the hospital was 40.6%. The subjective severity just after the injury motivates the athletes to visit the hospital. For prevention of recurrence, it is important that doctors provide a definite diagnosis and athletes undergo optimal rehabilitation by athletic trainers.