

2-E-01

超音波検査機によるアキレス腱断裂修復過程の観察
～カラードップラーを用いて～

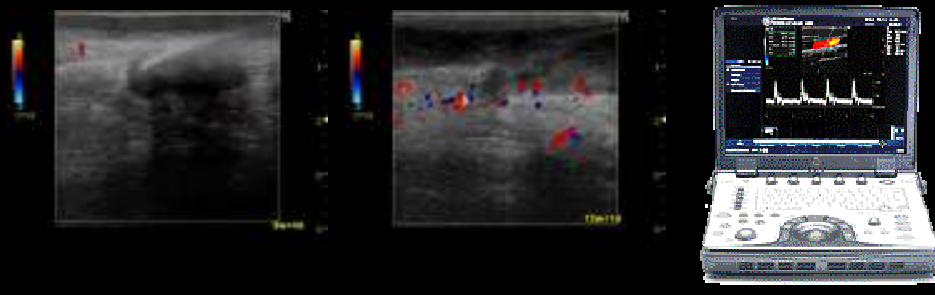
米田病院 

○ 久保田 竜祐
米田 實
大山 耕平

はじめに

米田病院 

当院では超音波検査機による経過観察がアキレス腱の治癒経過を判断する指標の一つになると考え、Bモードやカラードップラーを用いてアキレス腱の修復過程の観察を行い、患部周囲の血流の有無が経時的にどのように変化するかに着目し調査を行った。



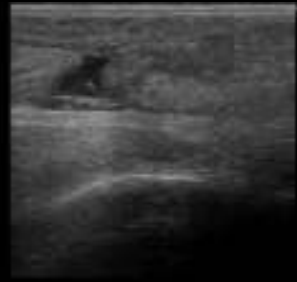
対 象

米田病院 

期間：平成20年1月1日から平成21年8月31日

対象：新鮮アキレス腱皮下断裂と診断された症例54名のうち
保存療法を行い、受傷後約3ヶ月まで超音波検査を施行することの出来た症例13名

年齢：22~78歳 平均47.5歳 (±13.5)



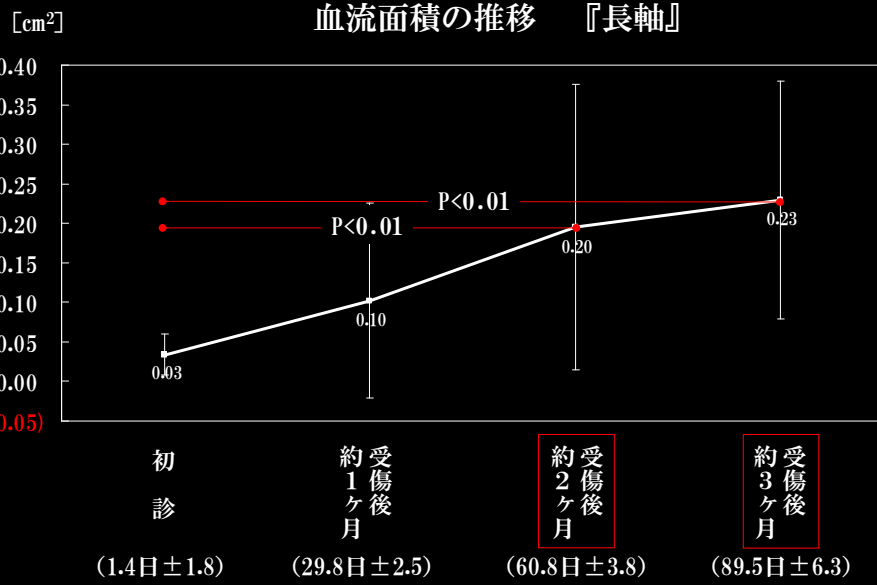
方 法

米田病院 

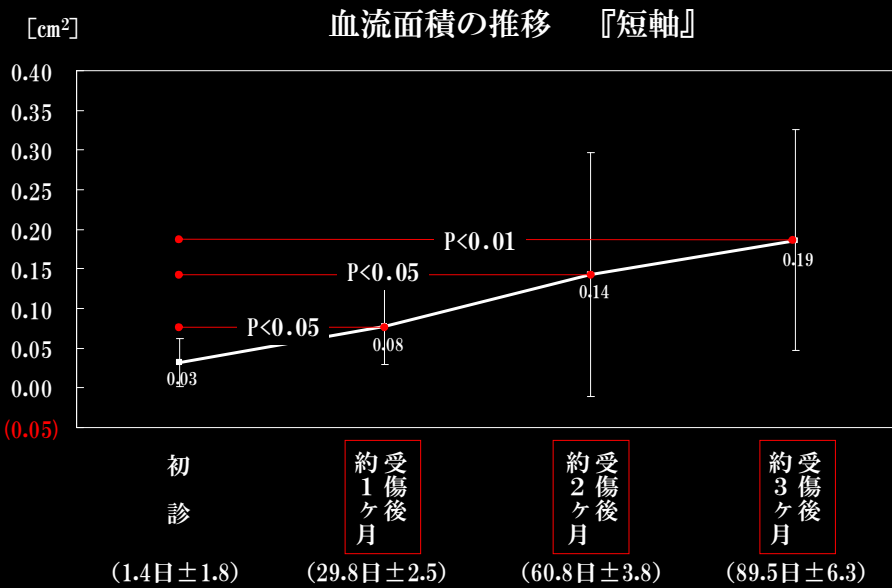
患者の患部を超音波検査機で検査し、その結果を記録する。検査は、受傷後約3ヶ月以内に行われ、その結果を記録する。検査は、受傷後約3ヶ月以内に行われ、その結果を記録する。
color-Doppler-mode
周波数 12.0MHz 周波数 5.0MHz Gain 20



結果 1



結果 2



安東ら

『ラットアキレス腱断裂後の修復過程について, 広島大学保健学ジャーナル vol.6(1) .2006』 より一部改変

ラットのアキレス腱切断後に修復していく過程で

血管は、3日後には修復部の周辺に少数観察され、次第に増加して分布も広がり、2週間には修復部や切断された腱の内部にも多数観察されたが、4週間以降は減少した。

水野ら

『Dynamic MRIによるアキレス腱修復過程の血行動態評価, Medical journal of Kobe University .2000』 より一部改変

家兎を用いたmicroangiographyによる血行の観察および組織学的観察にて

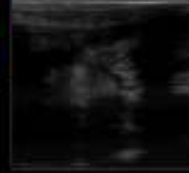
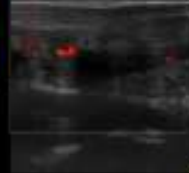
- 断裂後1~2週：断端周囲に新生毛細血管が豊富に認められた。
- 断裂後4週：断裂部から近位にかけて著明に増生した毛細血管を認めた。
- 断裂後8週：断裂部の著明な毛細血管群は減少し線維方向への小血管の整列が全層に認められた。
- 断裂後10週：血管増生は更に消退し線維方向に縦走する小血管が全層に認められた。
- 断裂後12週：血管は減少し膠原線維の走行、線維芽細胞の状態は正常アキレス腱に近づいていた。

血流の経時的変化『長軸』

初診

約2週

約4週

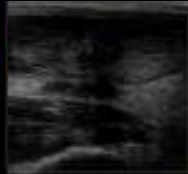
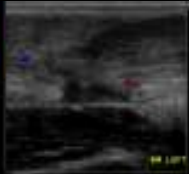
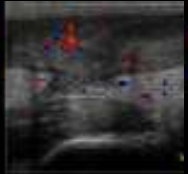


約7週

約12週

約20週

約24週



『超音波検査の弱点』

他の画像検査より再現性が低い

新生血管と既存の血管との鑑別はできない

超音波検査による経過観察は
臨床の現場にて簡易に治癒過程を評価する
手段として有効である

保存療法を行った新鮮アキレス腱皮下断裂患者に対し超音波検査により血流の変化を経時的に観察した結果、受傷後すぐでは血流が少なく、受傷後1ヶ月には血流の増加が認められ、受傷後3ヶ月まで増加が継続している傾向であることが確認できた。

本調査による血流の傾向は先行研究の結果に類似していたため臨床の現場にて簡易に治癒過程を評価する手段として有効であると考えた。

スライド 11

久保田竜祐2 抄録に合わせる
久保田竜祐, 2009/06/22