

アキレス腱断裂縫合術と早期運動療法

2009. 09. 27 リハビリテーション科 勉強会

アキレス腱断裂の発生

スポーツ活動での受傷が多い: 球技、ラケット競技、

好発年齢: 30-40歳、50歳以上、2つのピーク

男女おおよそ同数

季節差はない

10万人当たり6.3-37.3人

アキレス腱断裂の臨床所見

前駆症状がある:アキレス腱部の何らかの違和感

ツツパリ感、鈍痛、

破断感覚:後ろから何かがぶつかった感覚

受傷時歩行不能、後にベタ足歩き可能

つま先立ちができない

疼痛と断裂部位を触れる

Thompson test陽性

アキレス腱断裂の治療後スポーツ復帰

保存治療(ギプス): 受傷より9カ月

保存治療(BK装具): 受傷より6カ月

手術治療(弱い縫合): 受傷より4-6ヶ月

手術治療(強い縫合): 受傷より3-4ヶ月

アキレス腱断裂の治療後再断裂

保存治療: 12-20%

手術治療: 1.7-5.4%

Cross-stitch法: 1000例以上で数例

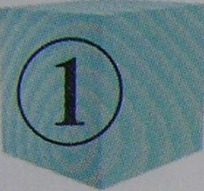
アキレス腱断裂の予防法

エビデンスのある予防法はない

ウォーミングアップ、ストレッチ、温熱？

私の方法：朝起床時にしゃがみ込みストレッチを5分

応用編



IV. 外傷の治療 - 1

1. アキレス腱断裂

アキレス腱縫合術

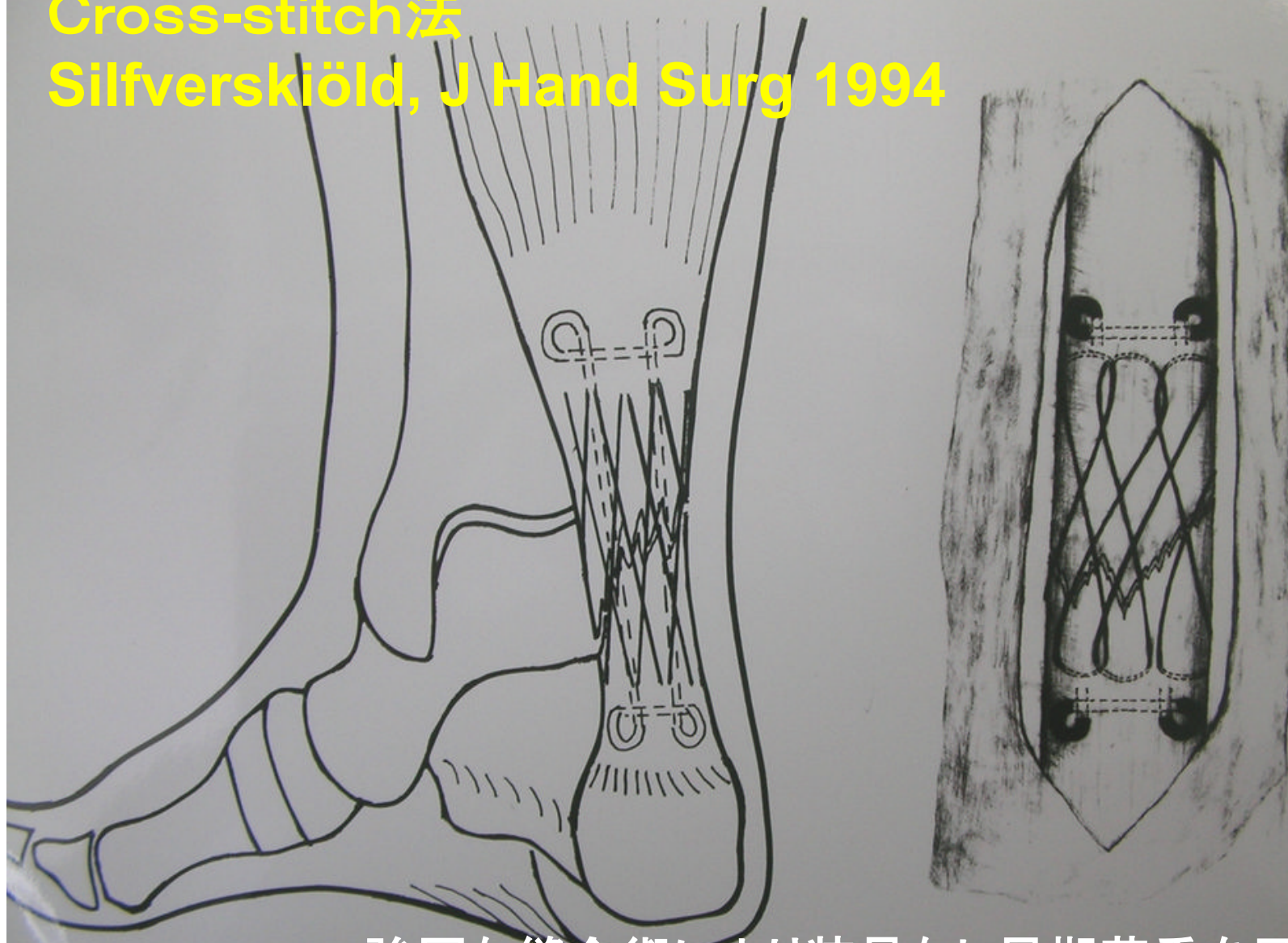
cross-stitch法

早期運動・荷重を可能にする強固な縫合法
(Am J Sports Med 1998)

札幌医科大学保健医療学部理学療法学科助教授 青木光広

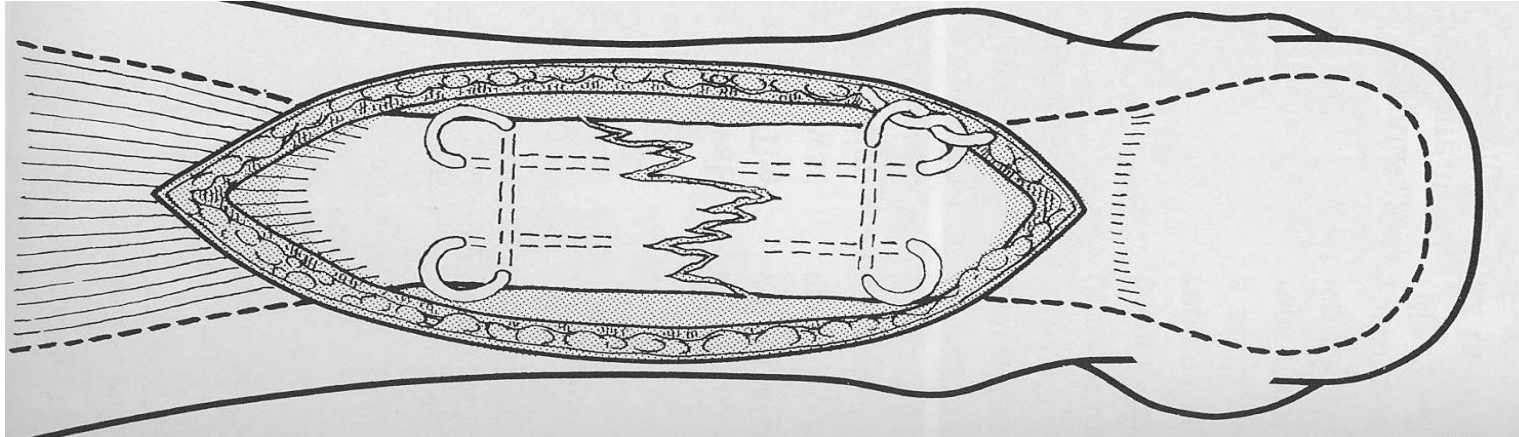
Cross-stitch法

Silfverskiöld, J Hand Surg 1994

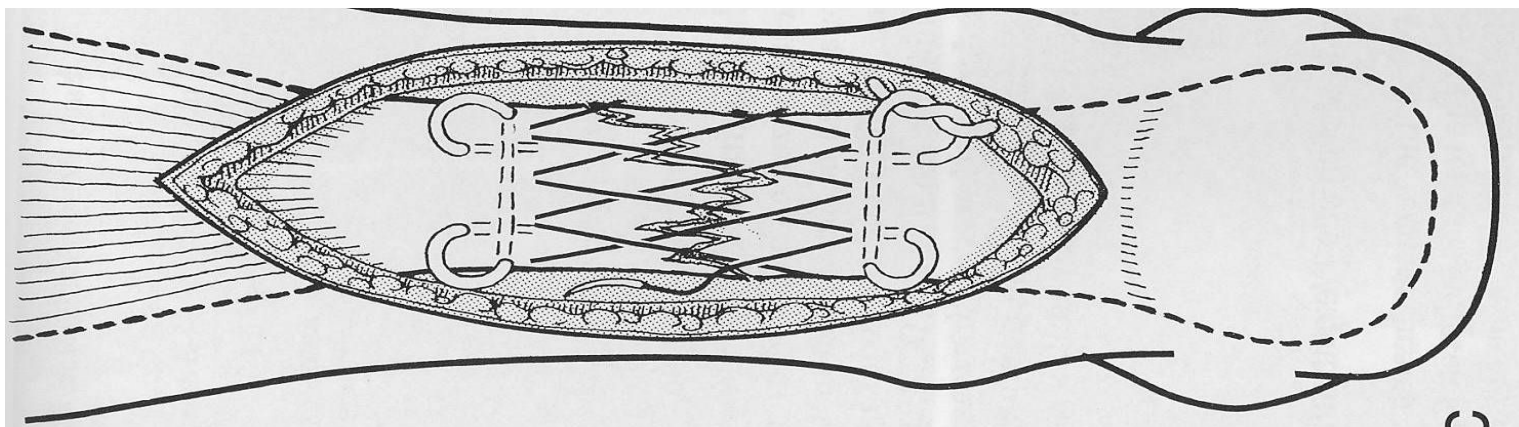


強固な縫合術により装具なし早期荷重を目的

#5 Ethibond Kirchmayer法 : 腱長を保持



2-0 吸収性Maxon Cross-stitch法 : 腱断裂端の安定化



正常なアキレス腱の表面の構造、緊張と動態

下腿腱膜、パラテノン、腱実質



40歳男性、サッカーのストライカー: 予選練習で断裂





編み上げ縫合で断裂部を安定化
本来の腱の長さを保持する



パラテノンで縫合部を被覆し、皮膚との癒着を防止する

術後プログラム: cross-stitch 法

0 - 1日 1 - 3 1 - 2週 2 - 6週 6 - 8週 10 - 14週

日
シーネ固定 → サポーター固定

足関節自動伸展0度

(自動運動)

足関節自動全可動域

(患肢荷重)

¼荷重 → 全荷重

両脚爪先立ち

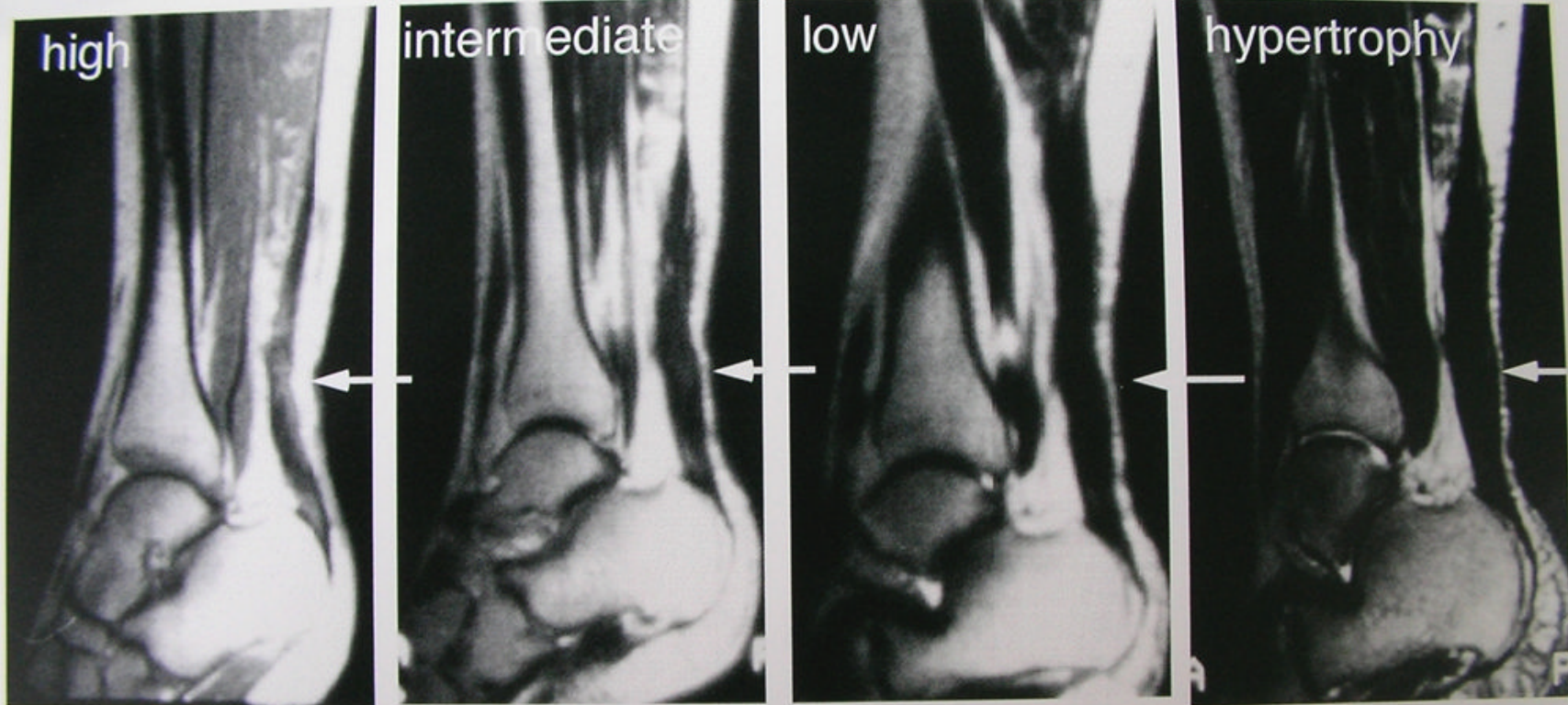
片脚爪先立ち

装具なし早期荷重

スポーツ復帰

T2 MRI像

Case 20



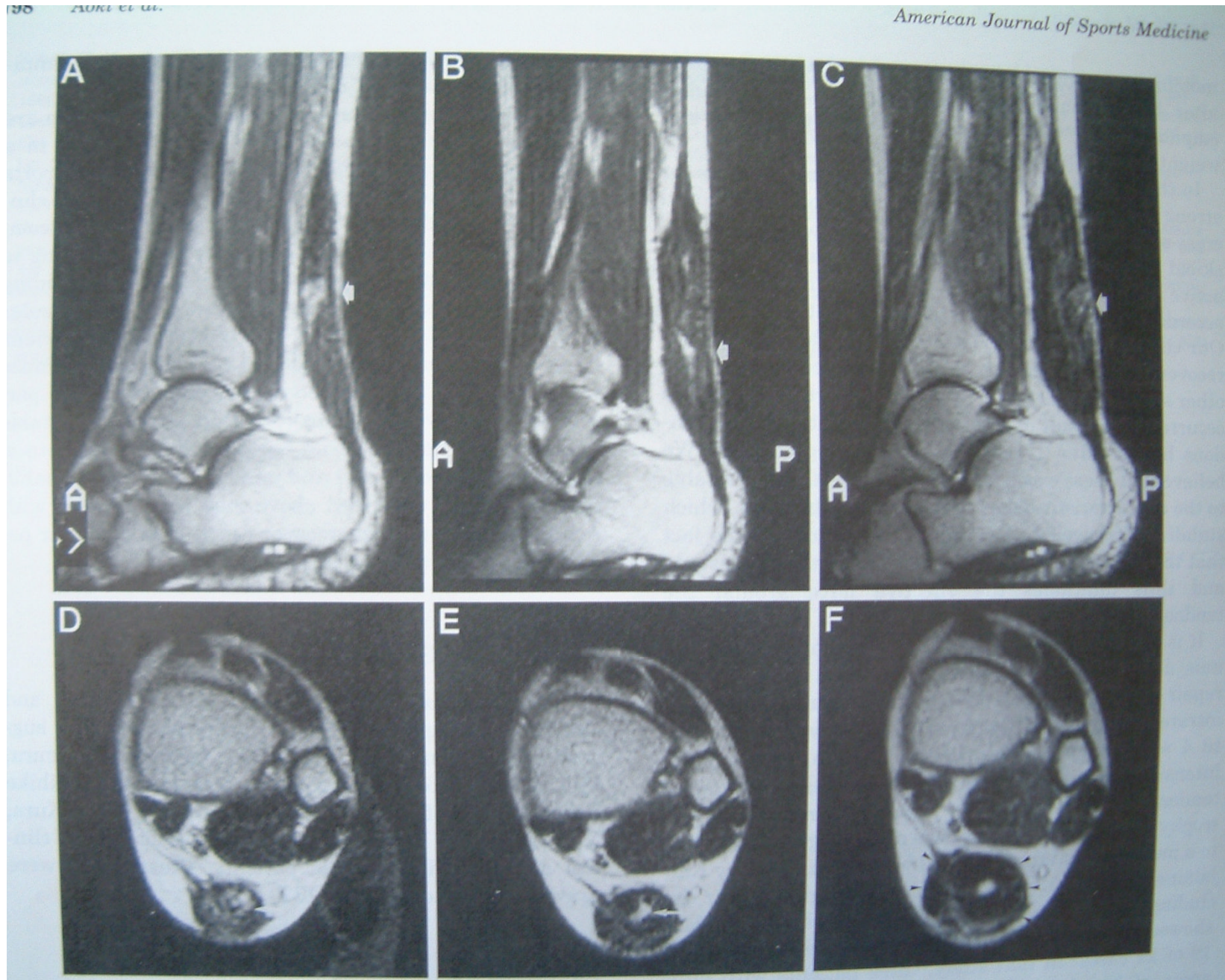
4 weeks
高信号域

8 weeks
等信号域

12 weeks
低信号域

24 weeks
瘢痕の肥大

T2 MRI像



Cross-stitchアキレス腱縫合の理論的背景

Kirchmeyer縫合による腱の長さの維持

Cross-stitch縫合による腱周囲への張力の分散

Cross-stitch縫合糸のバスケットによる断裂端の包みこみ



早期荷重を可能とする抗張力

断裂端の安定化

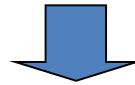
荷重によるproprioceptionの発揮？

(自分で縫合部の不安感を自覚できるため)

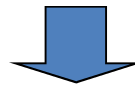
腱様癒痕のリモデリングより見た抗張力回復の理論

MRI所見で、腱縫合部のT2信号の変化

- ・4週-高信号、8週-等信号、12週-低信号
- ・横断面積の増大-正常腱の2.5倍から3倍

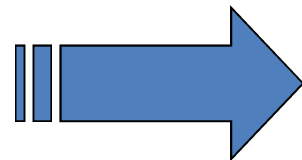


- ・腱様癒痕の単位面積あたりの抗張力は
12週で正常腱の30-50% (屈筋腱、腱板の実験)
- ・腱様癒痕の横断面積は2.5倍から3倍 (本報告)



掛け合わせると

12週で腱様癒痕全体の抗張力は100%近くまで回復？

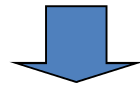


早期スポーツ復帰が可能

アキレス腱縫合部の腱様瘢痕のリモデリング

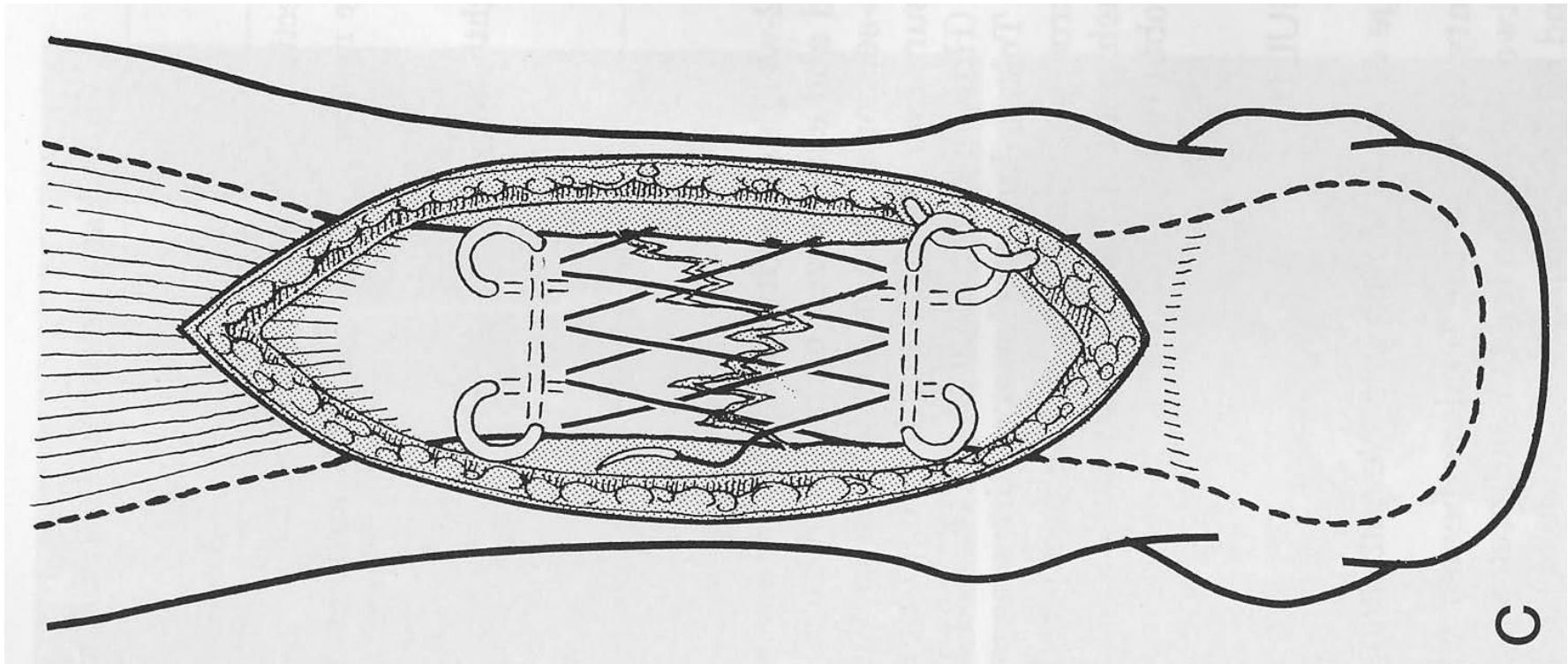
文献によれば、

- ・腱縫合後1年で腱の前後径が健側の2.8倍
(Moller et al. 2002)
- ・腱縫合後3年で腱の前後径が健側の2.1倍
(Maffulli et al. 2001)



正常なアキレス腱に戻るためには
数年以上を必要とする。

ご静聴ありがとうございました。



札幌第一病院整形外科
青木光広