

塚原 隆司 先生
朝日大学歯学部
スポーツ整形外科 教授

略歴

1986年 名古屋大学医学部卒
1987年 名古屋大学院入学
1991年 トヨタ記念病院
1997年 朝日大学 村上記念病院
2009年 朝日大学歯学部 スポーツ整形外科 教授

2005年 JHA日本ホッケー協会 男子日本代表チームドクター就任
2007年 J2FC岐阜のチームドクター就任

前十字靭帯再建術時の半腱様筋腱・薄筋腱採取と移植腱作成方法

■ 半腱様筋腱・薄筋腱採取

1. 半腱様筋 (ST) 腱・薄筋 (G) 腱採取：膝を90度屈曲させた胡座位とすると、多くの症例で、大腿部後縁の延長線上に鷺足が存在する。この部分に、半腱様筋腱の盛り上がりを感じることができる。
2. 皮切は大腿部後縁の延長線上で脛骨後縁から前方に3cmほど、このとき皮切が前方すぎるとST腱の半膜様筋への分枝の処置が難しくなるので、注意が必要。



3. 皮下の脂肪組織は筋鉤を用いて分け、一気に鷺足包に至ることができる。鷺足包をST腱・G腱の直上で線維の方向に裂くと、その内部にST腱・G腱が同定できる。
4. ST腱をエレバトリウムなどで引っ掛け、遠位方向に引き出すと、皮切の後方付近に半膜様筋への分枝が同定できる。(ST腱はほぼすべての症例で半膜様筋への分枝を出しており、これを切断しておかないとST腱を裂いてしまい、時には途中で破断させることがあるので注意が必要。) 半膜様筋への分枝を切断すると、ST腱は容易に遠位方向に引き出し可能となる。この段階で、遠位方向に引き出しながら、腱周囲を近位に向けて、用手剥離しておく。

(指を入れて腱周囲を十分剥離することでST腱の破断をかなり避けることができ、もし破断したとしても20cm程度の採取が可能となる。)
この段階で、ST腱にテンドンストリッパーをかける。テンドンストリッパーは手掌が自分の胸腹部で押しながら押すことで、無理なく腱の方向に進めることができる。

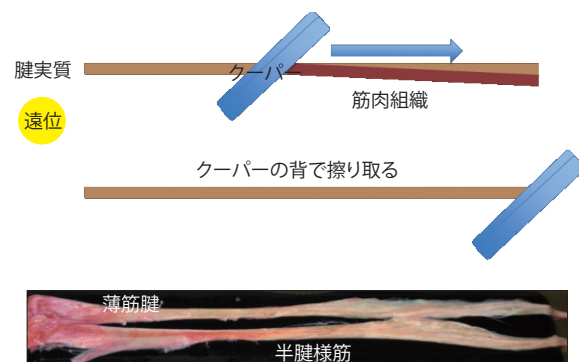


(テンドンストリッパーを握ると、誤った方向に押ししまい、腱の破断を招くことがある。) G腱も同様に採取する。(G腱は、半膜様筋への分枝を認めることが少ないが、たまに分枝が存在することがあるので注意が必要。) 最後にST腱・G腱を切離するが、採取した腱が短い場合は、骨膜を長く採取することで、多少は長めの腱を得ることができる。

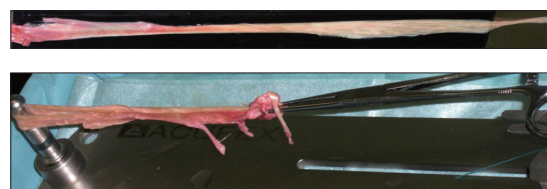
■ 移植腱の作成

1. 筋肉組織の除去：

採取腱をカッティング台に乗せ、真っ直ぐにして、その遠位部を固定し、クーバーの背など直線上の金属を当て、近位方向へ滑らせることで、容易に筋肉組織を除去することが可能である。



2. (以下の縫合は、すべて0号エチボント糸を用いて行っている。)採取した腱 (ST) を二つ折とし、折り返し部を下図の如くテンショニングポストに引っ掛けて、近位端と遠位端を合わせてコッヘル鉗子で固定する。



前十字靱帯再建術時の半腱様筋腱・薄筋腱採取と移植腱作成方法

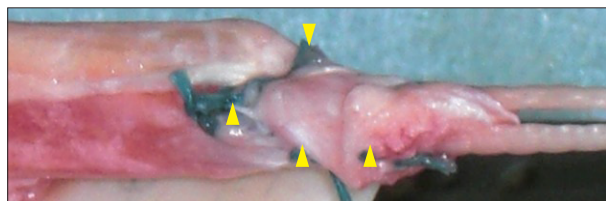
3. 近位端と遠位端を4回側々縫合し、ループ状にする。



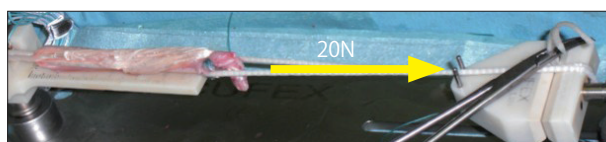
4. 出来上がったループをさらにB点を中心に2つに折り4重折とし、大腿骨側にエンドボタンCLを通し脛骨側には、テロス人工靱帯 (2mm) を通す。



5. 脛骨側では腱とテロス人工靱帯を4回側々縫合し、人工靱帯と移植腱の固定を行う。



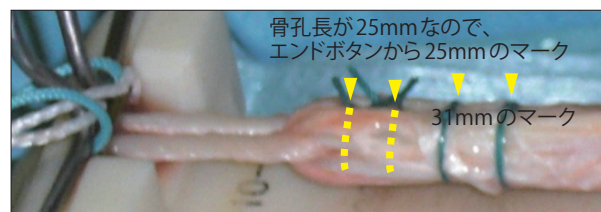
6. この段階からテンションメーター付スーチャーバイスで20Nの緊張を加える。以下の作業は緊張を加えながら行う。



7. 脛骨側を側々縫合する。このとき、移植腱の端から1cmの所にマークを付けておき、このマークより先が関節内に入らないこと（骨孔内に1cm以上移植腱が存在する必要があるため。）を確認する。マークを含めて4回縫合する。側々縫合するとき、なるべく4本の腱すべてに糸が通るようにする。



8. 大腿骨側は、エンドボタンから計り、骨孔の長さの位置と+6mm (エンドボタンがフリップするために、ここまで挿入するという目標ライン) の位置にマークを付ける。大腿骨側もマークを含めて4回側々縫合するが、脛骨側と大腿骨側では移植腱の側々縫合する方向が90度捻れているので注意が必要。



このように前内側線維束 (AMB) 移植腱が完成する。同様にG腱を用いて後外側線維束 (PLB) を作成する。



実際には、移植腱作成者は以下の順で移植腱の作成を行うことで手術時間を短縮させることができる。

1. ST腱のループを作成し、4重折とした時のおよその太さ、長さを骨孔作成者に伝えることで、AM骨孔の太さを決めることが可能になる。その場合、小さめのドリルで骨孔をあけると、後に骨孔径と移植腱との径にミスマッチが生じた場合にダイレーターを用いて、骨孔径を大きくすることができる。
2. 内側ポータルから大腿骨孔を作成するとPL骨孔は25mm前後となるため、骨孔作成前にエンドボタンCLの15mmを用いてPL束を、G腱を用いて作成開始する。PL束移植腱完成後その太さを骨孔作成者に伝え、PL骨孔の太さが決定。この間に骨孔作成者はAM骨孔を作成してその長さを移植腱作成者に伝える。
3. 先にループ状にしておいたST腱を用いてAM骨孔長からエンドボタンCLのサイズを決め、(骨孔長-1~1.5cm) AM束移植腱を作成する。こうして移植腱作成者と骨孔作成者が連携を取りながら手技を行うことで、スムーズに手術を行うことが可能になる。



製造販売業者: 株式会社 **Aimedic MMT**

〒108-0075

東京都港区港南1-2-70 品川シーズンテラス

TEL: 03-5715-5211 / FAX: 03-5715-5265

URL: <http://www.aimedicmmt.co.jp/>



製品WEBページ