



やわらかな春の日差しが嬉しい季節となりました。皆様方におかれましても、益々ご健勝のこととお慶び申し上げます。昨年末は、自民党が衆議院総選挙の大勝利、3年ぶりに与党復帰したことを始まりに、大変大きな寒波に見舞われた今年のお正月、寒波のあまり山登りで2校も棄権になってしまった箱根駅伝。猛吹雪、豪雪の北日本。そして、円安、東証株価の1万円超えの景気の高揚感と、変化の多い中で1年が始まりました。本年もchallenge, change, chance の3Cをテーマにキッコーマン総合病院は頑張っていきたいと思っております。よろしくお祈りいたします。

今号は前回の多血小板療法(platelet-rich plasma)の2回目。そして手外科は、落合筑波大学名誉教授から直伝された「広範囲腱板断裂に対する広背筋移行術について」小川先生が投稿いたします。今までパッチを当て、うまくいかなかった患者さんにも有効です。詳しく説明してまいります。お楽しみください。

今号のトピック

多血小板血漿治療(platelet-rich plasma:以下PRP) 「その2」

筑波大学附属病院リハビリテーション科 講師 吉岡友和
当院非常勤医師



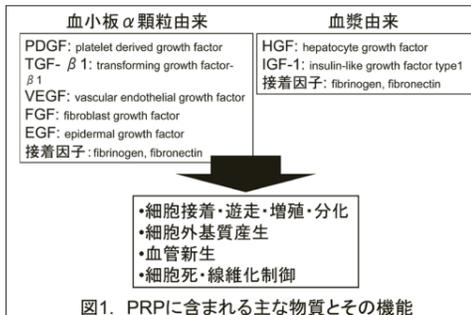
【PRP治療の実際】

1. 適応疾患

出血型・筋腱移行部(腱膜)損傷型の筋損傷(いわゆる肉離れ)、膝蓋腱炎、アキレス腱炎、上腕骨外上顆炎、その他従来の保存療法に抵抗する筋・腱・靭帯障害が適応となります。急性期の「いわゆる肉離れ」はPRP治療の最も良い適応です。

2. 調整法

PRP調整のための採血は原則空腹時に行います。採血予定時間の4時間前以降は飲食禁止をお願いします。食後間もない時間に採血を行うと消化管から吸収された脂肪成分が血液中に存在することとなり、適切に血小板・血漿の回収が行えなくなる可能性があるためです。また脂肪成分の存在により血小板の成長因子分泌能や動態が変化する可能性もあります。採血量は通常36ml(9ml採血管4本)です。遠心分離は専用の遠心機(PRGF system, BTI biotechnology, Spain)を用いて1800回転・8分間の1回のみを行い、buffy coatと呼ばれる白血球層直上の血漿を採血管1本から約2mlずつ抽出します(採血量36mlからPRP約8ml)。これまでの基礎研究からこの方法によるPRPの血小板濃縮率は約2-3倍、白血球は含まれず、図1に示すような各種成長因子・糖蛋白・接着因子を含有しPure-PRPというカテゴリーに分類されます。抽出作業はsingle-useの専用キットを用いて、厳重に無菌管理された病院内のクリーンベンチで行います。



ているからです。局所麻酔薬はPRPの生物学的活性を変化させるという報告もあり原則的には併用しません。

肉離れ:

急性期症例で血腫が存在すれば穿刺吸引した後にPRP注入を行います。血腫除去による局所内圧の低下と止血効果により、直後から自覚的な疼痛・張りの改善を認めます。もちろん最終的な目標は線維性癒痕組織ではない生物学的治癒です。亜急性期、慢性期の線維性癒痕組織に対しては損傷部のみならず周囲の正常筋肉や筋膜にPRP注入を行います。損傷部周囲に存在する細胞を活性化・動員することでの治療効果を期待します。

膝蓋腱炎・アキレス腱炎・上腕骨外上顆炎:

腱障害では症例によってtendinopathy, tendinitis, tendinosisと病態が異なります。これらをMRI・超音波を用いて正しく診断することがまず重要で、各病態に応じた治療を行います。超音波下に腱実質内変性や骨付着部に微小断裂を認める場合、同部位にPRPを注入します。組織の治癒機転が著しく低下している病態であり亜急性期・慢性期の肉離れと同様、周囲組織に存在する細胞を刺激する意味で腱周囲にも注入を行います。

4. 後療法・評価法

注入後48時間の局所安静の後、各疾患に対し従来から行われている方法で後療法を開始します。自発痛・圧痛・関節可動域・筋力を主な指標としてリハビリテーションを進めていきます。1週間間隔で超音波を用いて組織修復の程度を評価します。急性期の肉離れでは1回のPRP注入で疼痛が著明に改善し翌週には損傷部が同定できなくなることもありますが、慢性的な腱障害では複数回の注入を要する事が多くなります。1週間おきに計3回の注入を1シリーズとして臨床症状・画像所見を参考に外来での経過観察を行います。



3. 投与法

外来で、超音波ガイド下にPRPを局所注入します(図2)。目的とする部位に正確に注入することが本治療を行う上で非常に重要だと考え

5. 予想される副作用・治療に伴うリスク

PRPは自己血液由来産物です。したがって同種血輸血等で心配されるアレルギーなどの免疫反応やウイルス感染が生じる可能性は理論上ないと考えられます。調整過程においてPRPが汚染される可能性はゼロではありませんが、厳重な清潔管理下で調整を行い直ちに注入する環境では他の注射手技による感染発生の確率と変わりがないものと考えられます。

【今後の展望】

臨床に即した治療を実践する上で重要なことは3つあります。安全性・簡便性・有効性です。現在、PRP治療の効果判定を客観的に行

う方法の一つとして、超音波エラストグラフィの応用を考えています。エラストグラフィは乳腺疾患などで既に臨床応用されている画像検査で、組織の硬さや可動性を評価する事が可能です。PRP治療後に筋・腱が正常より近いしなやかな組織として修復されているかを評価することができればと考えています。筋・腱傷害でお困りの方がいらっしゃいましたらご紹介の程お願い申し上げます。

【参考文献】 1. 吉岡友和ら、スポーツ傷害からの早期復帰のための新しい治療法 -多血小板血漿の可能性-、臨床スポーツ医学 28(10): 1189-1193, 2011
2. 吉岡友和ら、関節軟骨損傷からのスポーツ復帰 -現状と展望- 「多血小板血漿による関節軟骨損傷治療の可能性」、日本臨床スポーツ医学会誌 20(3):440-443, 2012
3. Yoshioka T, et al. The effects of plasma rich in growth factors (PRGF-Endoret) on healing of medial collateral ligament of the knee. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 13. 2012 [Epub ahead of print]

手の外科トピック

広範囲腱板断裂に対する再建術(広背筋移行術)

整形外科医長 小川健



腱板の分類と自然経過について

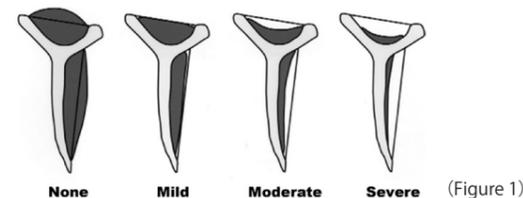
- 1.部分断裂:1.5年で80%は大きさが拡大。10%縮小、10%消失。
- 2.完全断裂:5年で自然治癒なし。40%は大きさが拡大。無症候性の51%は2.8年で症候性になる。
- 3.広範囲断裂:4年で50%が修復不能に拡大。

*サイズによる分類

- 1.小断裂;<1cm
- 2.中断裂;1~3cm
- 3.大断裂;3~5cm
- 4.広範囲断裂;>5cm

MRI検査(読影ポイント)

- ・前額断(棘上筋)
- ・矢状断(断裂前後径、筋萎縮・脂肪変性(Warner grading of zmuscle atrophy;Fig.1))
- ・水平断(肩甲下筋、棘下筋)

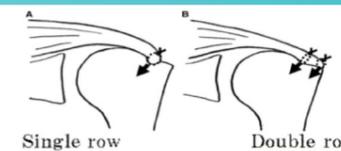


手術治療

断裂サイズや脂肪変性の程度によって、方法は変わってきます。基本的には解剖学的に整復・縫合を考えます。縫合方法は以下のようなアンカーを使用した方法が主流となっていますが、従来のMcLaughlin法(断裂腱を末梢に引っ張り出して骨溝に埋没して修復)が、基本となります。

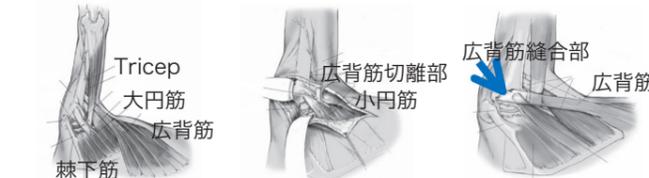
編集後記

キッコーマン総合病院の歴史は古く、文久の時代にしょうゆ醸造家の一家が蔵で働く蔵人達や家族のための養生所を設けたのが起源と言われ、その後大正天皇即位記念事業として1914年に野田醤油醸造組合の「野田病院」を開院したのが現在の病院の始まりです。いろいろな変遷をくり、どうにか来年2014年で100周年を迎えようとしています。これもひとえに、皆様のご支援の賜物と存じます。100周年記念の催しの一つとして、キッコーマン総合病院(旧野田病院)の思い出の写真展を開催しようと思っています。皆様方のアルバムの中の1点をお貸しいただけませんか? 些少お礼とともに、お返しします。アルバムを見直していただけませんか? 副院長・整形外科部長 田中利和



多くの症例は解剖学的に縫合可能ですが、広範囲断裂や筋萎縮・脂肪変性が強い症例においては、上記方法は不可能なので、下記に示すいくつかの方法を選択せざるを得なくなります。

1. DeBeyre法(=Patte法):棘上・棘下筋を近位で僧帽筋と肩甲骨から剥離して、末梢に前進させます。肩甲切痕部で上肩甲横靭帯を切離し、肩甲上神経剥離を行います。肩甲骨内側縁では、菱形筋と筋膜の連続性を保ったまま剥離します。欠損が大きいと限界があります。
2. 大腿筋膜パッチ:大腿部の大転子からやや遠位に切開を置き、5×10cm程度の大腿筋膜を採取します。これを用いて腱板欠損部を補填しますが、機能回復に難点があります。
3. 広背筋移行術:広背筋を上腕骨付着部で切離し、腱板停止部(いわゆるfoot print部)に移行し、経骨孔的に縫着します。肩甲下筋が保たれている棘上・棘下筋の広範囲断裂に良い適応となります。



当院では2012年11月以降、広背筋移行術を行っております。上記の図に示す様に手術手技的に難しい部分もあり、術後約6週間のエアプレーン装具を着用するため、患者さんの負担も大きくなりますが、疼痛と共に機能回復を目指す良い方法です。



キッコーマン総合病院
〒278-0005 千葉県野田市宮崎100
電話04(7123)5911(代) FAX 04(7123)5920
http://hospital.kikkoman.co.jp/