



ELSEVIER  
MASSON

Journal de Traumatologie du Sport 24 (2007) 212–217

JOURNAL DE  
TRAUMATOLOGIE  
DU SPORT

Mise au point

## Approche mini-invasive des désinsertions distales du biceps brachial chez le rugbyman

### Mini invasive management of distal biceps tendon avulsion in rugby player

D. Fontès<sup>a</sup>, H. Chalabi<sup>a</sup>, J. Mani<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Pôle main, épaule et sport, espace médical Vauban, 2A, avenue De-Ségur, 75007 Paris, France*

<sup>b</sup> *Centre d'imagerie du sport, CMC Paris-V, 75005 Paris, France*

Disponible sur internet le 26 novembre 2007

#### Résumé

La désinsertion distale du biceps brachial peut survenir lors de la pratique du rugby et, dans notre expérience, le poste de talonneur semble le plus exposé. À l'opposé des désinsertions proximales, l'avulsion radiale du biceps brachialis requiert une réparation chirurgicale, seule garante d'une récupération fonctionnelle la plus complète possible.

Les techniques dites classiques nécessitent une dissection difficile et source de complications locales. Nous avons développé une technique mini-invasive sous contrôle endoscopique permettant la réparation anatomique des lésions fraîches avec des résultats très satisfaisants chez le sportif de haut niveau.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

#### Abstract

Distal avulsion of biceps tendon can occur during rugby practice and, in our experience, the hooker seems to be the most exposed to this lesion. If proximal detachments are often well tolerated, distal avulsion requires a surgical repair to reconstitute effective function. Classical procedures require extensive and difficult exposure with a high rate of local complications. We have developed a mini invasive procedure under endoscopic visualization allowing an anatomic repair of acute lesions with satisfying results in competition sports.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Tendons du biceps ; Rugby

*Keywords* : Biceps tendon; Rugby

#### 1. Introduction

La désinsertion distale du biceps brachial est beaucoup plus rare que les lésions proximales dont elle ne représente que 3 % des descriptions bibliographiques.

Elle consiste en une avulsion de l'insertion radiale et, dans notre expérience, il n'y a pratiquement jamais de lésions partielles, mais une rétraction tendineuse plus ou moins importante. Le contexte clinique est univoque et consiste en une tension excentrique excessive, brutale à partir de la flexion du coude (dominant dans 86 % des cas).

Dans la population générale, la prévalence de la lésion est estimée à 1,2 rupture pour 100 000 sujets par an et sans aucun doute non exceptionnelle chez le rugbyman bien qu'aucune

statistique spécifique ne puisse l'apprécier. Une surreprésentation de fumeurs dans cette population (43 %) fait estimer un risque multiplié par 7,5 dans cette catégorie. Dans notre expérience d'équipes professionnelles et internationales, nous avons observé cette lésion plus volontiers chez les joueurs de première ligne et, notamment, les talonneurs qui sollicitent de manière répétitive leur biceps lors des lancers en touche. Chez l'un d'entre eux, la lésion a même été constatée de manière bilatérale à deux ans d'intervalle.

#### 2. Rappel clinique

Le diagnostic est essentiellement clinique : on recherche une anamnèse caractéristique, une douleur brutale à type de coup de fouet, voire un claquement audible. L'ascension du corps musculaire est immédiate (mais il existe aussi des ruptures en deux temps), elle est sensibilisée par la mise en flexion et, sur-

Adresse e-mail : docteurfontes@noos.fr (D. Fontès).

tout, supination contrariée de l'avant-bras réveillant la douleur et objectivant le manque significatif de force musculaire (Fig. 1). L'hématome n'apparaîtra que secondairement alors que l'on pourra palper la corde tendineuse enroulée sur elle-même au bras et douloureuse. Nous avons, en outre, remarqué que dans les lésions datant de plusieurs jours, pouvaient apparaître des dysesthésies en raquette antébrachiale externe par irritation du nerf cutané latéral de l'avant-bras (NCL) créant un

pseudo-syndrome de Bassett et Nunley par effet de cisaillement au niveau de l'émergence du NCL de l'aponévrose du biceps.

La radiographie confirme l'absence d'arrachement fracturaire, l'échographie n'a pas la sensibilité suffisante et comporte souvent des faux négatifs dans notre expérience et seule une IRM pourra contribuer positivement au diagnostic lésionnel si la clinique n'est pas suffisamment évocatrice. Il faut alors savoir demander des incidences spécifiques (dites australiennes)

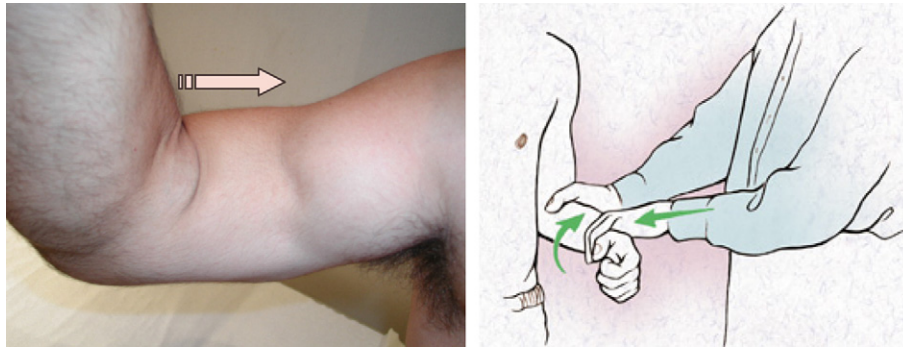


Fig. 1. Aspect clinique d'une désinsertion distale du biceps brachial lors de l'examen en flexion–supination contrariée.



Installation sur l'antenne en Flexion du coude, Abduction de l'épaule et Supination

Aspect normal du tendon bicipital en séquence T1 et « FABS »

Fig. 2. Technique décrite par Jeff Hughes de Sydney (incidence « australienne ») dite FABS (Flexion, Abduction, Supination) permettant la bonne visualisation de l'insertion distale du biceps en IRM.

décrites par Jeff Hughes de Sydney) et s'assurer que son radiologue en maîtrise la pratique (Fig. 2). Les lésions dites partielles ne sont que les lésions en zone musculaire ou une avulsion distale non encore rétractée mais parfaitement justifiable d'une attitude identique aux lésions complètes (Fig. 3).

Au contraire des ruptures hautes du long biceps, il faut insister sur la mauvaise tolérance fonctionnelle et, accessoirement, esthétique de cette avulsion distale pour laquelle l'indication opératoire est formelle, tout spécialement chez un rugbyman.

### 3. Historique des traitements

La première description revient à Acquaviva en 1898. La ténodèse au brachial antérieur (brachialis) a rapidement été proposée, d'abord par Guibal en 1933 : il proposait alors un simple « adossement » tendineux. Plus tard, en 1941, Dobbie [6] décrit une technique à deux languettes toujours utilisée actuellement.

La suture directe transosseuse a évolué, selon la voie d'abord (une ou deux voies type Boyd et Anderson [3]) et le matériel utilisé (ancres de suture, endoboutons...).

### 4. Résultats des traitements classiques

#### 4.1. Abstention thérapeutique

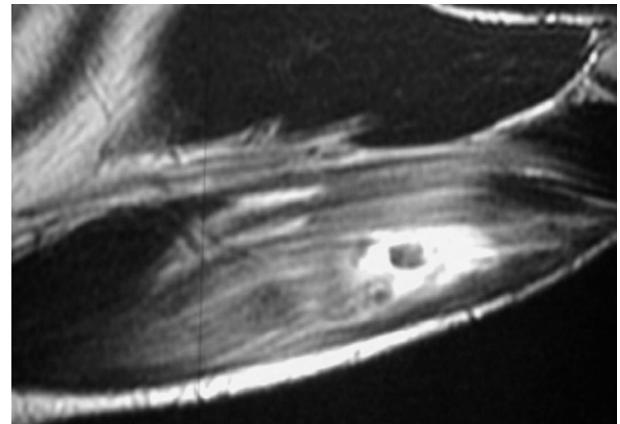
Elle ne donne pas de bons résultats tant fonctionnels que sur la douleur (notamment en raison de la réaction inflammatoire et des adhérences environnant le moignon tendineux). On déplore ainsi : une perte de force de flexion et de supination (de l'ordre 30–50 %) et une baisse importante des capacités d'endurance aux tests isocinétiques (>60 %).

#### 4.2. Ténodèse au tendon brachialis

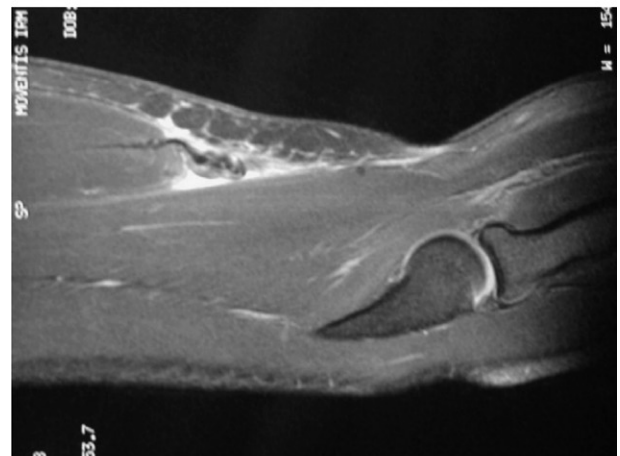
Les différentes séries ne donnent pas de très bons résultats [2,7] fonctionnels avec une perte de force de flexion de 30 % pour Catonné et Delattre [4] et de supination (moins 50 % [9]). Néanmoins, on relate peu de complications nerveuses définitives (il faut quand même se méfier de la proximité du nerf médian) et pas d'ossifications pathologiques.

#### 4.3. Réinsertions transosseuses

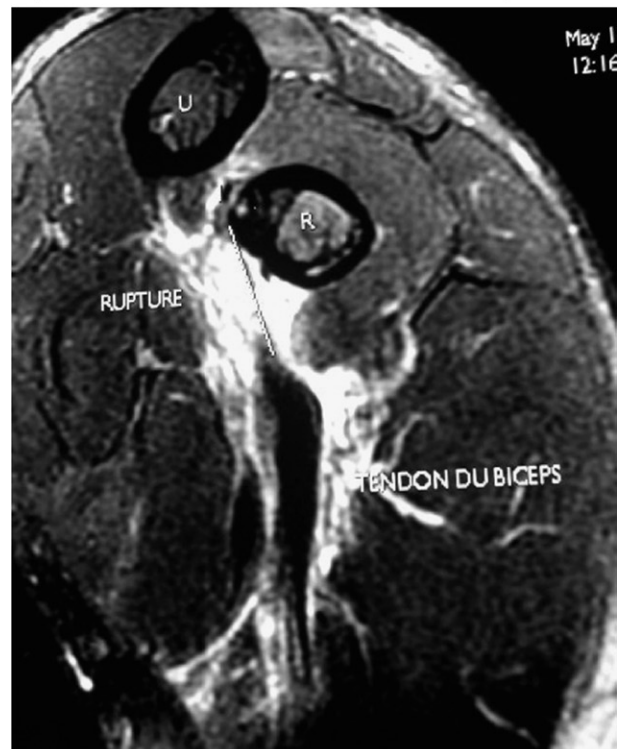
Elles sont évidemment plus anatomiques et se sont vulgarisées depuis l'utilisation de systèmes d'ancrage miniaturisés [1]. Elles garantissent de meilleurs résultats sur la force et l'endurance [5] mais rendent compte de complications notamment nerveuses beaucoup plus fréquentes que les ténodèses (5–10 %), jusqu'à 44 % pour El Hawary et al. [8]. Les ossifications ectopiques sont aussi fréquentes (mais l'abstention thérapeutique n'en est pas non plus indemne) ainsi que les synostoses observées dans 5 à 14 % des techniques à deux voies d'abord que ce soit la technique initiale de Boyd et Anderson [3,7] ou la modification technique qu'a apportée Morrey [8].



Aspect IRM d'une lésion musculotendineuse partielle du biceps



Rupture distale et rétraction brachiale du tendon bicipital



Aspect d'une rupture distale complète sur l'incidence FABS

Fig. 3. Aspect IRM d'une rupture partielle en zone musculotendineuse due à un traumatisme direct et d'une désinsertion complète.

## 5. Technique de réinsertion classique à une seule voie

Elle consiste en un large abord arciforme antérieur (Fig. 4), un contrôle des éléments vasculonerveux et en l'exposition de la tubérosité bicipitale. La réinsertion transosseuse est ensuite pratiquée selon différentes techniques. Or, l'exposition extensive de la tubérosité nécessite la dissection des structures vasculonerveuses particulièrement proches du canal tendineux. Ainsi, le nerf cutané latéral de l'avant-bras émerge de l'aponévrose du biceps au quart distal du bras après avoir cheminé à sa face profonde, le nerf radial est situé à 18 mm en dehors, l'artère ulnaire à 6 mm en dedans et le nerf médian à 12 mm en dedans, en partie recouvert par l'expansion aponévrotique aux muscles épitrochléens. Toutes les structures « nobles » siègent dans un plan antérieur par rapport à l'insertion radiale du biceps, d'où le danger d'écarteurs contre-coudés et d'un abord de la superficie à la profondeur notamment sous la convergence distale des gouttières bicipitales interne et externe.

## 6. Notre technique mini-invasive sous contrôle endoscopique (lésions fraîches)

Notre pratique de la chirurgie reconstructrice du sportif de haut niveau nous a conduits à revoir cette attitude thérapeutique classique et à en reconsidérer les différents aspects, ce qu'ont fait aussi d'autres auteurs comme DA Woods et al. [10]. Dans l'abord lui-même, le décroché proximal est inutile dans les formes récentes car le tendon avulsé et rétracté est facilement retrouvé après ouverture de l'aponévrose brachiale et évacuation de l'hématome. Le contrôle distal des gouttières bicipitales nous est apparu comme non seulement une fausse sécurité, mais totalement inutile, car il suffit de se laisser guider sans effraction par la gaine synoviale du biceps qui nous

mène à la tubérosité bicipitale sans nécessité de la moindre dissection. Nous avons ainsi défini une zone de sécurité située dans un pli de flexion du coude, dans sa partie médiane avant la convergence des gouttières bicipitales (Fig. 5). Court abord dans le pli de flexion (3 cm, situation médiane). Un contrôle endoscopique (optique 4,5 mm) permet de vérifier l'absence d'interposition et le positionnement correct de la réinsertion sur la tubérosité (Fig. 6) au moyen d'ancres de suture. Le coude est ensuite immobilisé en flexion du coude à 90° et supination pendant trois semaines. La rééducation est ensuite débütée avec travail progressif contre résistance dès la sixième semaine. Les entraînements reprennent après le deuxième mois et la compétition envisagée après le troisième mois.

## 7. Notre série préliminaire

- Vingt-huit hommes dont :
  - trois internationaux de rugby dont une lésion bilatérale ;
  - six bodybuilders ;
  - un guide de haute montagne ;
  - deux alpinistes ;
  - âge 31–56 ans ;
- traitement précoce inférieur ou égal à trois semaines ;
- retour aux activités précédentes entre trois semaines et trois mois, sans perte de niveau sportif ;
- quasi-normalisation des tests isocinétiques (après trois mois) et des amplitudes articulaires ;
- bel aspect cosmétique, aucune rançon cicatricielle ;
- complications :
  - adhérences cicatricielles résolues par les massages ;
  - une parésie transitoire radiale chez un patient neuropathique ;

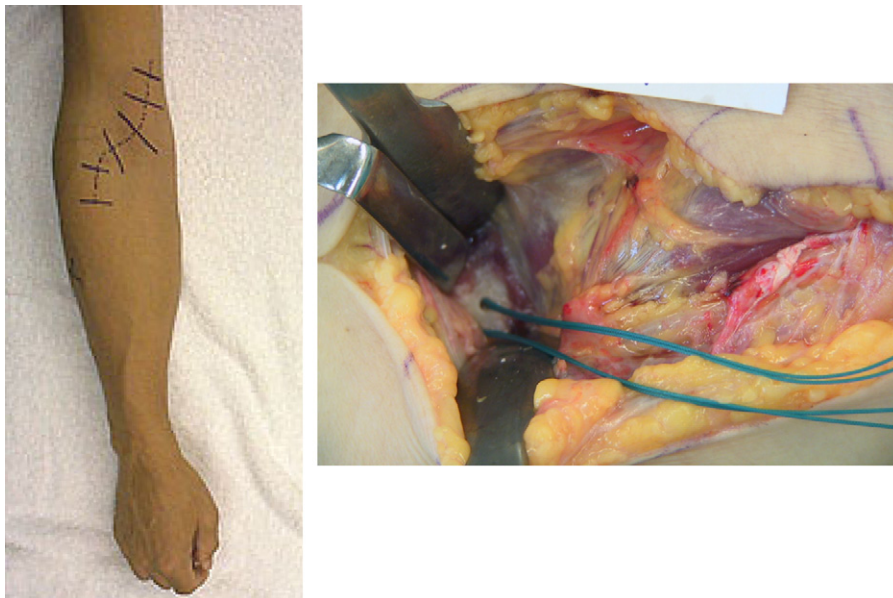


Fig. 4. Technique dite classique de réinsertion du tendon bicipital.

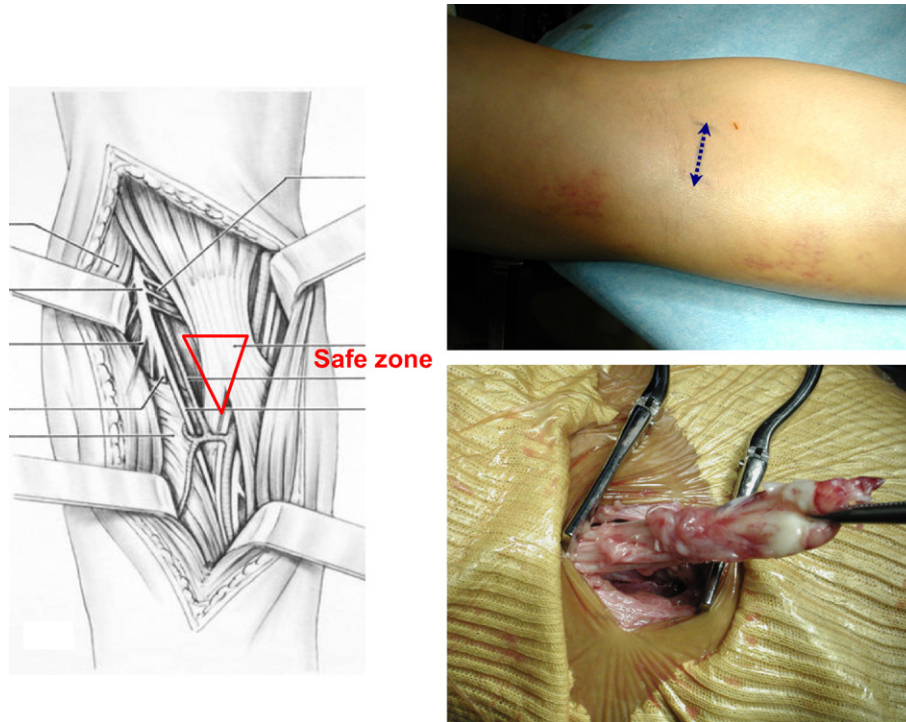


Fig. 5. Court abord antérieur dans la « safe zone », permettant la récupération du tendon avulsé et le contrôle de la gouttière bicipitale.

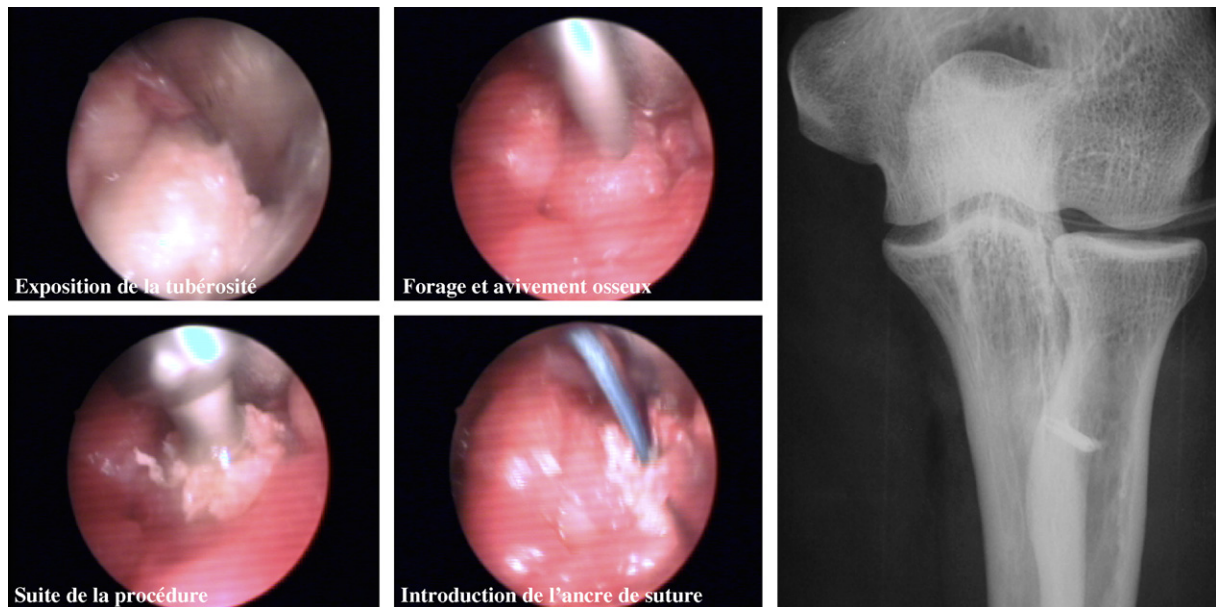


Fig. 6. Étapes d'exposition endoscopique de la tubérosité bicipitale et mise en place de l'ancre de suture.

- une parésie du nerf médian survenue quatre semaines après la réinsertion bicipitale chez un patient alpiniste ayant déjà présenté un syndrome du nerf interosseux antérieur dans le passé, spontanément résolutif, de même que son fils (forme familiale ?). Une reprise chirurgicale a simplement mis en évidence une cicatrice hypertrophique de l'expansion aponévrotique épitrochléenne qui a été excisée avec une résolution complète du syndrome déficitaire ;

- deux ossifications ectopiques sans retentissement fonctionnel.

### 8. Conclusion

La désinsertion distale du biceps brachialis présente souvent un tableau typique et, en cas de doute, seule une imagerie par résonance magnétique (IRM) pratiquée dans de bonnes condi-

tions techniques permet de confirmer le diagnostic. Seule une réinsertion chirurgicale précoce peut garantir une restitution fonctionnelle et une reprise des activités sportives. La ténodèse ne doit être réservée qu'aux formes vues tardivement et chez les patients peu soucieux de leurs capacités fonctionnelles.

Notre technique mini-invasive permet un geste anatomique de réinsertion transosseuse et nous a donné des résultats très satisfaisants, notamment chez des sportifs de haut niveau, au prix de complications moindres que les techniques considérées comme classiques.

## Références

- [1] Barnes SJ, Coleman SG, Gilpin D. Repair of avulsed insertion of biceps. A new technique in four cases. *J Bone Joint Surg* 1993;75B:938–9.
- [2] Bell RH, Wiley WB, Noble JS, Kuczynski DJ. Repair of distal biceps brachii tendon ruptures. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9:223–6.
- [3] Boyd HB, Anderson LD. A method for reinsertion of the distal biceps brachii tendon. *J Bone Joint Surg* 1961;55A:1183–7.
- [4] Catonné Y, Delattre O. Rupture du tendon distal du biceps brachial : à propos de 43 cas. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1995;81:163–72.
- [5] D'Alessandro DF, Shields Jr. CL, Tibone JE, Chandler. Repair of distal biceps tendon ruptures in athletes. *Am J Sports Med* 1993;21:114–9.
- [6] Dobbie RP. Avulsion of the lower biceps brachii tendon. *Am J Surg* 1941;51:662–83.
- [7] Dojcinovic S, Maes R, Hoffmeyer P, Peter R. Surgical treatment for distal rupture of the biceps tendon. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2004;90:420–5.
- [8] El Hawary R, MacDermid JC, Faber KJ, Patterson SD, King GJW. Distal biceps tendon repair : comparison of surgical techniques. *J Hand Surg* 2003;28A:496–502.
- [9] Klonz A, Loitz D, Wohler P, Reilmann H. Rupture of distal biceps brachii tendon : isokinetic power analysis and complications after anatomic reinsertion compared with fixation to the brachialis muscle. *J Shoulder Elbow Surg* 2003;12:607–11.
- [10] Woods DA, Hoy G, Shimmin A. A safe technique for distal repair using a suture anchor and limited anterior approach. *Injury* 1999;30:233–7.