

## DÉSINSERTION TENDINEUSE DU GRAND PECTORAL CHEZ UN GYMNASTE ÉLITE DE 20 ANS

### Pectoralis major tendon disinsertion in a 20-year-old male elite gymnast

C. Eubelen

*Service de médecine physique, réadaptation et traumatologie du sport, CHU de Liège, Liège, Belgique – Faculté de médecine, université de Liège, Liège, Belgique*

B. Daenen

*Service d'imagerie médicale, CHR d'Huy, Huy, Belgique*

P.-J. Bruyère

*Service d'imagerie médicale, Citadelle Liège, Liège, Belgique*

R. Hanssen

*Service de chirurgie orthopédique, CHBA, Seraing, Belgique*

J.-F. Kaux

*Service de médecine physique, réadaptation et traumatologie du sport, CHU de Liège, Liège, Belgique – Faculté de médecine, université de Liège, Liège, Belgique*

A.-C. Courtois

*Médecine physique et réadaptation fonctionnelle, CHR d'Huy, Huy, Belgique*

#### RÉSUMÉ

**Nous avons rapporté un cas de rupture traumatique du tendon grand pectoral chez un gymnaste élite de 20 ans. Les lésions du muscle pectoral sont rares et souvent sous-diagnostiquées. Elles sont retrouvées préférentiellement chez des sportifs soumis à d'importantes contraintes excentriques contre résistance en abduction et rotation externe de l'épaule. L'examen clinique comprend notamment la position de « la prière » qui met en évidence un amincissement du creux axillaire. L'échographie et l'IRM centrée sont les examens de choix. Le traitement chirurgical est préconisé pour les ruptures totales ou subtotaux et est recommandé endéans six semaines. Le traitement conservateur est indiqué pour les lésions proximales et du corps musculaire, les déchirures**

**incomplètes et pour les patients âgés. La mobilisation est autorisée passivement à deux semaines, activement à six semaines et contre résistance dès trois mois. La récupération fonctionnelle complète est atteinte à six mois postopératoire.**

## **SUMMARY**

**We reported a case of traumatic rupture of the pectoralis major tendon in a 20-year-old male elite gymnast. Pectoralis injuries are rare and often under-diagnosed. They are most commonly found in athletes subjected to high eccentric stresses against resistance in shoulder abduction and external rotation. Clinical examination includes the "prayer" position, which reveals thinning of the axillary fossa. Ultrasound and focused MRI are the examinations of choice. Surgical treatment is recommended for total or subtotal ruptures, within six weeks. Conservative treatment is indicated for proximal and muscular body lesions, incomplete tears and elderly patients. Passive mobilization is permitted at two weeks, active mobilization at six weeks and against resistance from three months. Full functional recovery is achieved at six months postoperatively.**

**MOTS CLÉS. Déchirure, Désinsertion, Grand pectoral, Rupture**

**KEYWORDS. Disinsertion, Pectoralis major, Rupture, Tear**

## **CAS CLINIQUE**

Un homme âgé de 20 ans, sans antécédent, gymnaste de haut niveau (36 h/semaine) et étudiant en éducation physique, a consulté pour des douleurs de la région axillaire gauche survenues brutalement trois jours plus tôt pendant une compétition.

Lors d'une épreuve aux anneaux, « Christ sur anneaux balançant », il a présenté une douleur vive dans le creux axillaire s'accompagnant d'une sensation de claquement.

Un volumineux hématome est apparu au niveau du versant antéro-interne du bras, au-dessus du creux axillaire et dans la partie latérale du grand pectoral.

Consécutivement, une impotence fonctionnelle est survenue dans l'ensemble des mobilisations de l'épaule nécessitant la mise en place d'une attelle coude au corps.

À l'examen clinique, les mouvements d'élévation antérieure et d'abduction du bras gauche étaient limités à 70°. Le testing du grand pectoral était déficitaire tout comme le testing du biceps qui était douloureux sans signe de Popeye observé.

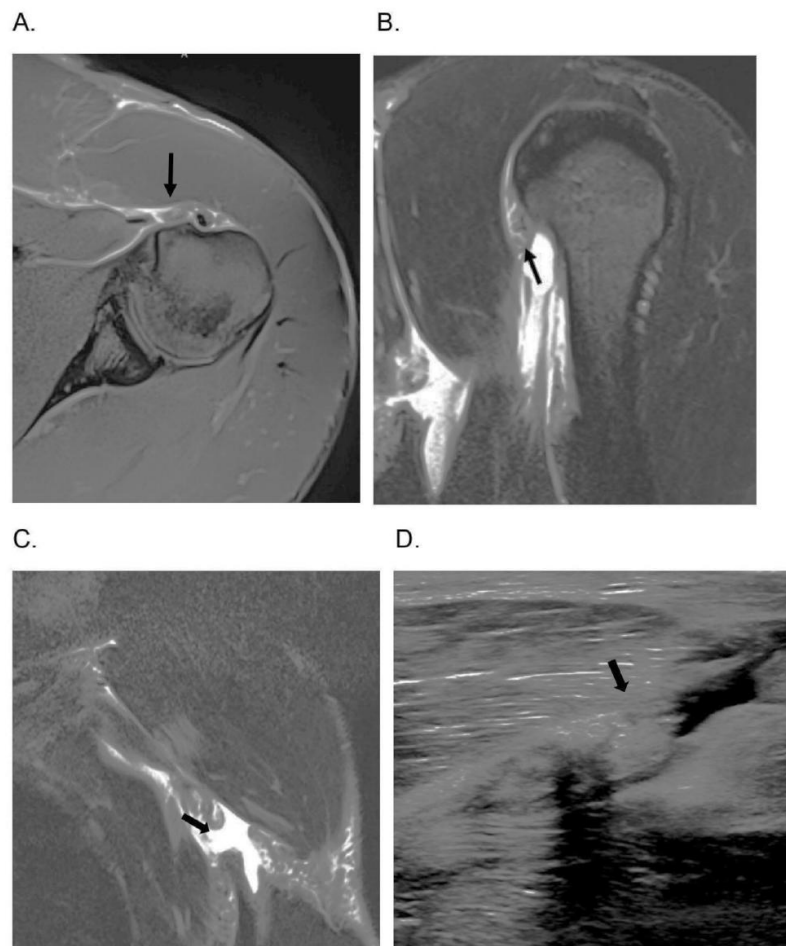
Le tableau clinique laissait suspecter une rupture du grand pectoral et une souffrance de la longue portion du biceps gauche.

Une échographie et une IRM de l'épaule ont été demandées en urgence suivies d'un avis en chirurgie orthopédique.

## IMAGERIE

Les imageries de l'épaule, réalisées quatre jours après le traumatisme, objectivaient une désinsertion du muscle grand pectoral (Fig. 1).

En effet, un signal hyperintense était retrouvé en avant de la longue portion du biceps, plus précisément au niveau de la région latérale haute du grand pectoral, associé à un hématome intermusculaire et une rétraction tendineuse de 3,5 cm. Un épanchement intra-articulaire était visible à hauteur de la gouttière du long biceps mais ce dernier apparaissait continu.



**Figure 1.** IRM et échographie de l'épaule gauche au 4<sup>e</sup> jour post-traumatique. A. IRM : coupe transversale en *blade* T2 démontrant une infiltration hyperintense autour du grand pectoral avec interruption du tendon. B. IRM : coupe sagittale oblique en STIR démontrant le tendon épaissi et l'importante suffusion hémorragique. C. IRM : coupe coronale oblique en STIR démontrant le moignon rétracté. D. Échographie : coupe transversale démontrant le moignon rétracté.

## **TRAITEMENT CHIRURGICAL**

Au vu de l'exigence sportive du patient, une réinsertion chirurgicale du tendon grand pectoral a été proposée et réalisée au 6<sup>e</sup> jour post-traumatique.

L'intervention s'est déroulée sous anesthésie générale combinée à un bloc anesthésique du plexus interscalénique.

La chirurgie a confirmé une désinsertion complète du chef sternocostal du grand pectoral ainsi qu'une rupture partielle du chef claviculaire.

Trois ancres ont été placées sur l'ancienne zone d'attache du grand pectoral. Le moignon tendineux a été ramené au contact de l'os grâce à cinq points de suture. Le contact os-tendon a été obtenu avec une tension toutefois importante. L'aponévrose a ensuite été suturée afin de guider la cicatrisation musculaire et enfin le sillon delto-pectoral a été refermé.

## **RÉÉDUCATION**

Une attelle coude au corps a été portée pendant 4 semaines. Un traitement antalgique de palier I à II a été prescrit pour contrôler les épisodes douloureux.

La prise en charge kinésithérapeutique a débuté dès la sortie de l'hôpital à raison de trois séances par semaine. Les mouvements d'abduction du bras et de rotation externe étaient proscrits. Le coude a pu être mobilisé en flexion–extension et pronosupination.

À 15 jours, l'élévation antérieure de l'épaule était autorisée en passif et actif assisté. De l'électrostimulation du muscle pectoral a été associée.

À 6 semaines, la mobilisation active était autorisée en élévation antérieure, abduction et rotation externe.

À 3 mois, le renforcement musculaire contre résistance a débuté avec intensification progressive des charges comprenant une rééducation isocinétique. Aucune mise en tension brutale du grand pectoral n'était permise durant 4 mois après la chirurgie telle que les exercices sur anneaux.

La reprise sportive complète et les compétitions ont pu être réalisées après 6 mois de rééducation et de réathlétisation.

Le maintien de la condition physique a été assuré par un réentraînement à l'effort sur vélo d'intérieur tout au long de la rééducation.

## DISCUSSION

### ÉPIDÉMIOLOGIE ET FACTEURS DE RISQUE

Les ruptures du tendon distal du grand pectoral sont rares. Moins de 400 cas ont été rapportés dans la littérature entre 1822 et 2010 [1].

Cette pathologie touche préférentiellement des hommes entre 20 et 40 ans. Les pratiques sportives à risque sont l'haltérophilie, le rugby (en mêlée ou lors d'un plaquage), la gymnastique sur anneaux parallèles, les mouvements de développécouché (chez les militaires par exemple), etc.

Les facteurs favorisants sont l'âge avancé, le tabagisme, le défaut d'échauffement et la prise d'anabolisant qui engendre une rigidité tendineuse [2].

Le mécanisme lésionnel est typiquement une contraction excentrique contre résistance en abduction et rotation externe de l'épaule. Le port de charge lourde et les sports à fort impact sont également incriminés [1,3]. Le patient décrit une douleur violente de la face antérieure de l'épaule, une sensation de craquement ou de déchirure associée à une faiblesse proximale et une impotence fonctionnelle majeure [3,4].

### DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

Il est important de ne pas méconnaître une lésion du grand pectoral afin d'éviter un déficit de force musculaire (en adduction, rotation interne ou antépulsion), une instabilité antérieure et parfois une séquelle esthétique en cas de traitement retardé ou inadapté. Cependant, elles sont souvent sous-diagnostiquées car elles sont confondues avec des subluxations glénohumérales antéro-internes quand la lésion est partielle [5].

### DIAGNOSTIC CLINIQUE

L'examen clinique doit comprendre une inspection en position « de la prière » (abduction à 80°, élévation antérieure à 30°, rotation interne du bras et mains jointes) (Fig. 2). On observe une dépression du galbe du grand pectoral avec amincissement de la partie antéro-inférieure du creux axillaire et accentuation du sillon delto-pectoral. En phase aiguë, un hématome est généralement retrouvé sur la face antéro-interne du bras correspondant également à la localisation de la douleur [5].



**Figure 2.** Position « de la prière » (abduction à 80°, élévation antérieure à 30°, rotation interne du bras et mains jointes)

## DIAGNOSTIC PARACLINIQUE

Les examens complémentaires précisent l'étendue, la localisation et les possibilités de réparations chirurgicales :

- la radiographie élimine une fracture ou un arrachement osseux ;
- l'échographie est un examen de choix en première intention car elle permet une exploration avec des manoeuvres dynamiques. Par exemple, une désinsertion tendineuse apparaît sous la forme d'une zone hypoéchogène se majorant par la contraction musculaire avec une rétraction tendineuse ;
- l'IRM centrée est l'examen le plus performant pour préciser le diagnostic. Elle permet un diagnostic topographique, décrit d'autant plus le caractère rétracté du tendon, identifie la profondeur et la largeur de la lésion [5].

## CLASSIFICATIONS

Anatomiquement, le grand pectoral est composé de trois chefs : le chef claviculaire, le chef sternal (ou sternocostal) et le chef abdominal (Fig. 3). Par ailleurs, il possède deux couches musculaires : une antérieure (chef claviculaire et une partie du chef sternal) et une postérieure (chef sternal) qui s'unissent sur l'humérus en forme de « U ». L'examen d'imagerie ne doit pas méconnaître une lésion du feuillet postérieur bien que le feuillet antérieur soit intact (Fig. 4) [3,6].

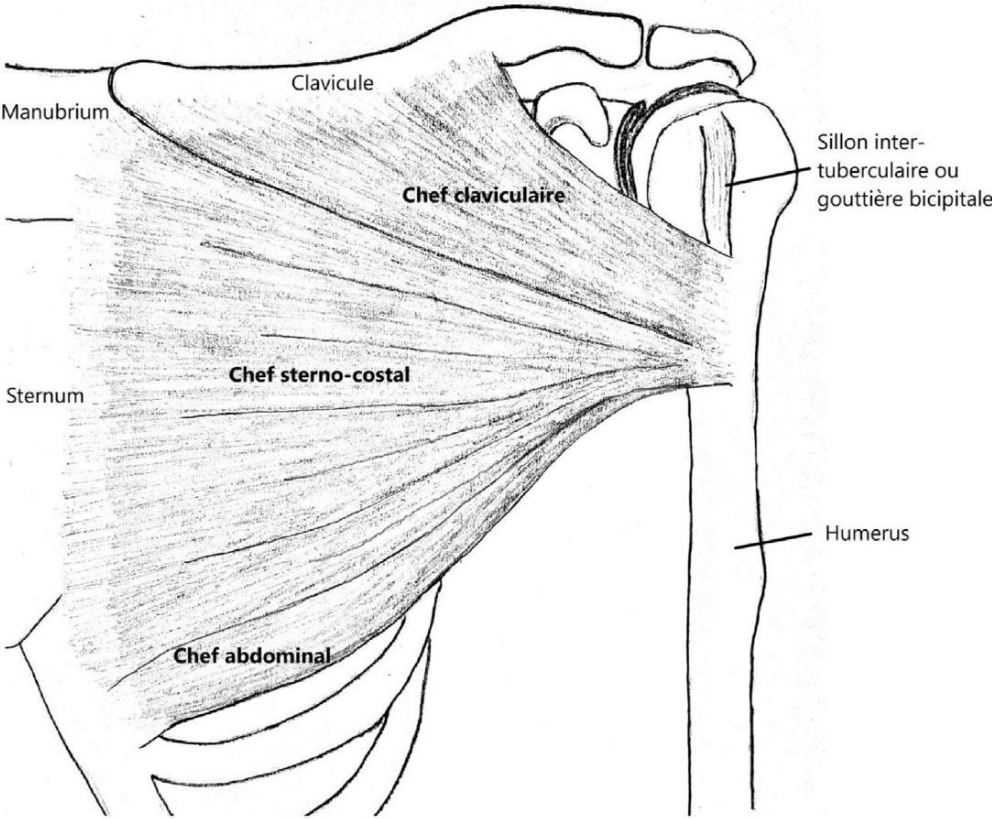


Figure 3. Anatomie du muscle grand pectoral (illustration : Céline Eubelen) [3].

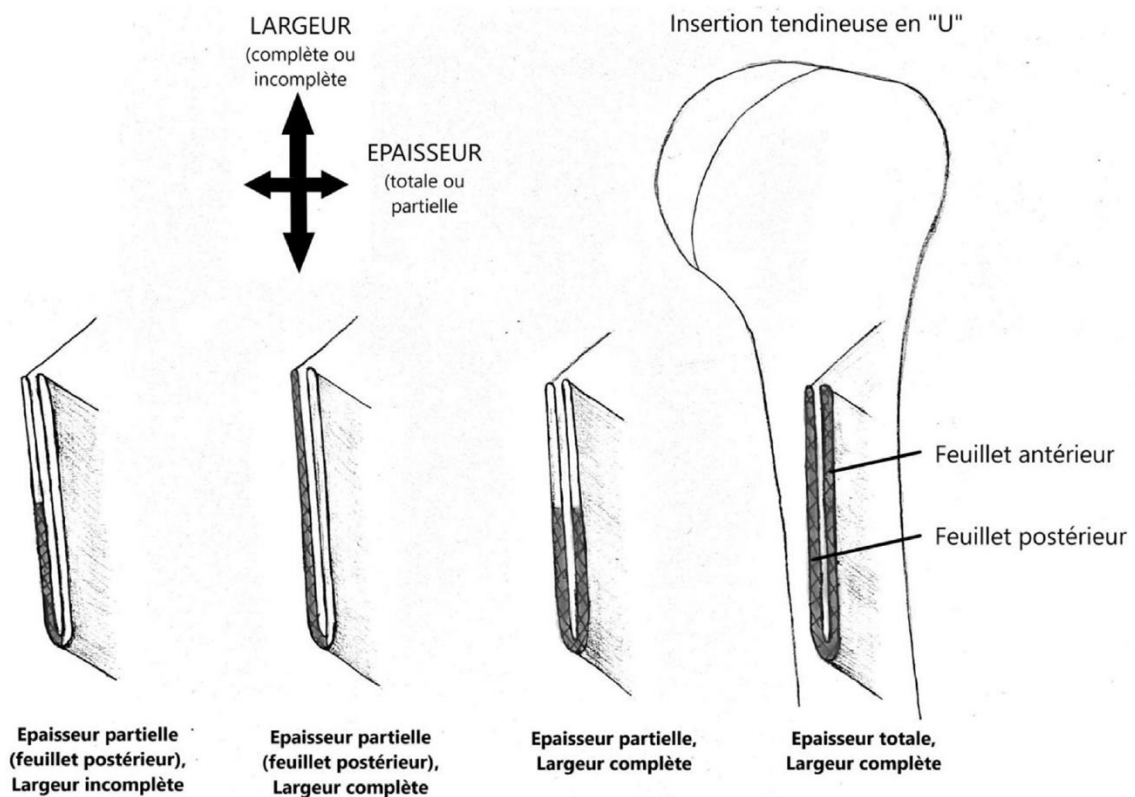


Figure 4. Étendue lésionnelle : largeur complète ou incomplète/épaisseur totale ou partielle (illustrations : Céline Eubelen) [3].

La classification de Tietjen (1980) classe les lésions du muscle pectoral en fonction du degré de la déchirure (contusion ou entorse/déchirure partielle/déchirure complète) et leur localisation (origine du muscle/corps musculaire/jonction musculotendineuse/insertion humérale) (Tableau I) [2].

**Tableau I. Classification de Tietjen des ruptures du muscle grand pectoral basée sur la localisation et l'extension [3].**

Type	Type de lésion du muscle
I	Contusion
II	Rupture partielle
III	Rupture complète
III-A	Rupture complète de l'insertion du muscle
III-B	Rupture complète corps musculaire
III-C	Rupture complète de la jonction musculotendineuse
III-D	Rupture complète proche ou au niveau de l'insertion tendineuse

Cette classification permet d'évaluer l'intérêt d'une intervention chirurgicale. Cependant, elle n'est pas suffisamment précise pour décrire l'étendue d'une déchirure partielle ou complète en termes d'épaisseur et de largeur lésionnelle, ainsi que leur caractère aigu ou chronique.

Une nouvelle classification a été établie par ElMaraghy et Deveraux décrivant le « timing » lésionnel, la localisation, l'épaisseur (rupture totale comprenant les deux feuillets ou partielle comprenant un seul feuillet) et la largeur (complète pour l'ensemble du feuillet ou incomplète pour une portion du feuillet) (Tableau II) [2]. Elle permet de mieux orienter la prise en charge chirurgicale et la rééducation, ainsi que d'aboutir à des études cliniques plus précises [6].

**Tableau II. Système de classification des déchirures du grand pectoral [3].**

Délai	Aigu ou chronique
Localisation	1. Origine musculaire ou corps musculaire 2. Au niveau ou entre la jonction musculotendineuse et l'insertion tendineuse 3. Arrachement osseux
Étendue (épaisseur)	Partielle antérieure Partielle postérieure Totale
Étendue (largeur)	Incomplète ou complète

## PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

Les lésions sévères, c'est-à-dire les ruptures totales ou subtotaux, nécessitent généralement un traitement chirurgical (Fig. 5) [2,3,6]. Le délai chirurgical recommandé est inférieur à 6 semaines dans le but d'améliorer la cicatrisation, d'éviter des rétractions tendineuses et la nécessité de recourir à des greffes tissulaires [5]. Concernant les techniques chirurgicales, la réinsertion sur ancre semble apporter une meilleure solidité comparée à la réinsertion transosseuse par endobouton.

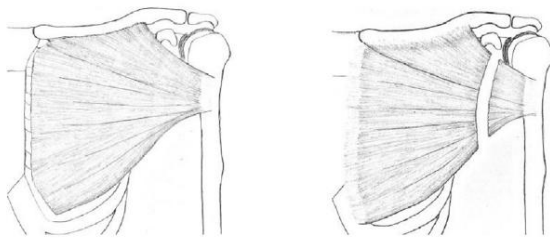
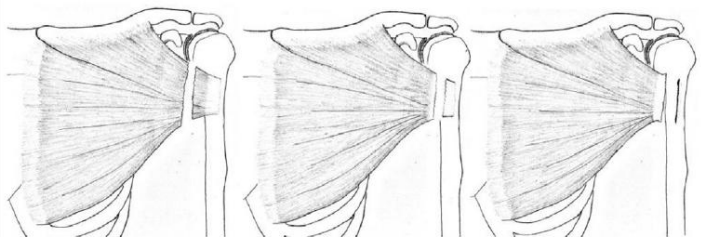
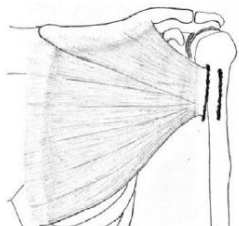
Localisation de la déchirure		Traitement
1. Origine musculaire	2. Corps musculaire	Non chirurgical
		
3. Jonction musculo-tendineuse	4. Intra-tendineux	Chirurgical : suture directe, tunnel osseux ou ancre osseuse
5. Insertion humérale		
		
6. Avulsion osseuse		Chirurgical : fixation interne
		

Figure 5. Localisations des déchirures du grand pectoral et stratégies thérapeutiques. Illustrations : Céline Eubelen [2].

Le traitement conservateur est indiqué pour les lésions proximales et du corps musculaire qui sont moins fréquentes, ainsi que pour les patients ayant des comorbidités médicales, un âge avancé, des déchirures incomplètes ou des lésions irréparables [2,5].

Les consignes de rééducation postopératoire dépendent de la lésion initiale. Une immobilisation dans une attelle coude au corps est réalisée pendant 4 semaines pour une réparation tendineuse ou de la jonction musculotendineuse, tandis que 3 semaines suffisent pour une réparation tendon-os. Les mobilisations passives sont débutées à 2 semaines, au départ d'une position de rotation externe neutre qui sera augmentée de 5° chaque semaine. La flexion est débutée à 45°, l'abduction à 30° et seront augmentées de 5° chaque semaine. Le travail actif est autorisé à partir de 6 semaines et au 3<sup>e</sup> mois sont autorisés le travail en isocinétisme et contre résistance. La récupération optimale des amplitudes articulaires est généralement atteinte au 3<sup>e</sup> mois. Le niveau de force antérieure est récupéré à 6 mois permettant une reprise sportive optimale [2]. Une série de cas de 40 patients opérés mentionne un retour au sport en moyenne à 5 mois et demi postopératoires. Cette série rapporte également 83 % de bonne récupération fonctionnelle, en particulier concernant la force en adduction avec toutefois quelques désordres esthétiques et une incidence de 7,5 % de recours à une seconde chirurgie [7].

## CONCLUSION

La désinsertion du grand pectoral est une pathologie rare. Elle doit être recherchée par la position de « la prière » qui met en évidence une dépression du galbe du grand pectoral avec amincissement de la partie antéro-inférieure du creux axillaire et accentuation du sillon delto-pectoral.

L'échographie et l'IRM centrée sont les examens de choix, ils ne doivent pas omettre une lésion du feuillet postérieur.

Le traitement chirurgical est préconisé pour les ruptures totales ou subtotaux et est recommandé endéans six semaines. Le traitement conservateur est indiqué pour les lésions proximales et du corps musculaire, les déchirures incomplètes ainsi que pour les patients d'âge avancé. La mobilisation passive est autorisée dès deux semaines, active dès six semaines et la rééducation contre résistance est débutée à trois mois. La récupération fonctionnelle complète est atteinte à six mois postopératoires.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## RÉFÉRENCES

- [1] Mooers BR, Westermann RW, Wolf BR. Outcomes following suture-anchor repair of pectoralis major tears: a case series and review of the literature. *Iowa Orthop J* 2015;35:8–12.
- [2] Thompson K, Kwon Y, Flatow E, Jazrawi L, Strauss E, Alaia M. Everything pectoralis major: from repair to transfer. *Phys Sportsmed* 2020;48:33–45.
- [3] Chiavaras M, Jacobson J, Smith J, Dahm D. Pectoralis major tears: anatomy, classification and diagnosis with ultrasound and MR imaging. *Skeletal Radiol* 2014;44:157–64.
- [4] Bodendorfer B, McCormick B, Wang D, Looney A, Conroy C, Fryar C, et al. Treatment of pectoralis major tendon tears: a systematic review and meta-analysis of operative and nonoperative treatment. *Orthop J Sports Med* 2020;8:2.
- [5] Guiu R, Lefort H, et al. Examen clinique des ruptures du muscle grand pectoral. *J Traumatol Sport* 2012;29:206–11.
- [6] ElMaraghy AW, Devereaux MW. A systematic review and comprehensive classification of pectoralis major tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21:412–22.
- [7] Cordasco F, Mahony G, Tsouris N, Degen R. Pectoralis major tendon tears: functional outcomes and return to sport in a consecutive series of 40 athletes. *J Shoulder Elbow Surg* 2017;26:458–63.