

Résultat du traitement des luxations sternoclaviculaires postérieures par résection claviculaire médiale – À propos de 10 cas

Albéric de Lambert*, Augustin Pirvu, Kheira Hireche, Dan Angelescu, Philippe Chaffanjon, Pierre-Yves Brichon

RÉSUMÉ

Objectif : Nous rapportons notre expérience sur le traitement des luxations sternoclaviculaires postérieures (LSCP) par résection claviculaire médiale.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective. De 2005 à 2014, 10 patients ont bénéficié consécutivement d'une résection claviculaire médiale pour LSCP. Le délai moyen entre le traumatisme et la chirurgie était de 12,6 jours (extrêmes 0-73 jours). La résection n'était pas associée à une stabilisation. Les patients ont bénéficié d'une évaluation fonctionnelle à long terme par entretien téléphonique avec utilisation des questionnaires de scores SST (Simple Shoulder Test) et QuickDASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand).

Résultats : L'évaluation à distance a été possible pour 8 patients. Le délai moyen était de 60 mois (10 à 111 mois). Le score moyen du SST était de $10,87 \pm 2,1$ (7-12), le score moyen du QuickDASH était lui de $8,8 \pm 10,1$ (0-25). Tous les patients ont pu retrouver leur activité sportive antérieure.

Conclusion : La résection claviculaire médiale est une technique simple qui offre des résultats satisfaisants en cas de LSCP aiguë ou chronique.

Mots clés : articulation sternoclaviculaire, instabilité articulaire, chirurgie sternoclaviculaire, chirurgie claviculaire.

ABSTRACT

Medial clavicle excision for posterior dislocation of the sterno-clavicular joint – results of 10 cases

Aim: We report our experience in the management of posterior dislocation of the sterno-clavicular joint treated by resection of the medial end of the clavicle.

Methods: This was a retrospective study. From 2005 to 2014, 10 consecutive patients underwent medial clavicle resection for posterior dislocation of the sterno-clavicular joint. The mean time from injury to surgery was 12.6 days (range 0 to 73 days). The resection was not associated with surgical stabilization. Patients underwent a long-term functional assessment by phone interview using the survey and score of Simple Shoulder Test (SST) and Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (quickDASH).

Results: A long term evaluation was carried out on 8 patients. The mean follow-up time was 60 months (minimum 10, maximum 111). The SST score was 10.87 ± 2.1 (7-12) and the QuickDASH score was 8.8 ± 10.1 (0-25). All patients recovered their previous sporting activities.

Conclusion: Resection of the medial end of the clavicle is a simple technique which provides good functional results in acute or chronic posterior dislocation of the sternoclavicular joint.

Keywords: sternoclavicular joint, joint instability, sternoclavicular surgery, clavicle surgery.

1. INTRODUCTION

La luxation sternoclaviculaire postérieure (LSCP) est une pathologie rare mais potentiellement grave [1]. Elle se rencontre surtout dans les accidents de la voie publique et la traumatologie du sport, notamment les sports de contact [2]. Elle touche le plus souvent des individus jeunes de sexe masculin. Elle est occasionnée par un traumatisme direct ou indirect sur l'épaule [3]. Sa gravité potentielle tient au rapport étroit du bord médial de la clavicule avec les différents éléments du médiastin.

L'articulation sternoclaviculaire est une articulation en selle mettant en jeu deux surfaces articulaires incongruentes. La surface articulaire de la clavicule est ainsi deux fois plus volumineuse que celle du sternum [4]. Différents éléments vont pallier cette incongruence pour assurer une stabilité de l'articulation : un disque intra-articulaire, une capsule articulaire épaisse, des ligaments : sternoclaviculaire antérieur et postérieur et intercla-

viculaire [4]. De plus c'est la seule articulation « vraie » entre le squelette axial et le membre supérieur [5].

Le diagnostic clinique de cette luxation postérieure n'est pas toujours aisé et elle peut parfois passer inaperçue [6]. L'examen de référence pour le diagnostic est le scanner thoracique. Il permet d'objectiver la luxation et d'évaluer une éventuelle compression médiastinale. Il a désormais supplanté les radiographies avec incidence de Heinig qui ne sont pas toujours disponibles en urgence et ne permettent pas d'évaluer les lésions associées.

Le traitement des LSCP est sujet à controverses car il existe peu de séries significatives publiées dans la littérature. Pour la majorité des auteurs, une réduction première doit être réalisée dans les 48 premières heures sous anesthésie générale par manœuvre de traction en légère abduction et rétropulsion du bras [5]. L'opérateur peut parfois s'aider par l'utilisation de pince. Cette réduction se doit d'être réalisée dans un centre avec un chirurgien cardiothoracique disponible afin de pallier une éventuelle plaie vasculaire ou trachéo-œsophagienne qui pourrait se décompenser au décours.

En cas d'échec, d'instabilité, ou de luxation vue tardivement, une réduction sanglante est alors réalisée pour prévenir les complications secondaires [2]. Une fois la réduction obtenue, la plupart des auteurs préconisent une stabilisation de l'articulation

Clinique universitaire de chirurgie thoracique vasculaire et endocrinienne, CHU de Grenoble, La Tronche, France.

* Auteur correspondant : alberic.de-lambert@ch-metropole-savoie.fr

Conflit d'intérêt : aucun. / Conflict of interest statement: none declared.

Cet article est issu d'un mémoire de DESC.

sternoclaviculaire. De nombreuses techniques chirurgicales de stabilisation articulaire ont été publiées, mais compte tenu de la rareté de ce traumatisme, peu d'études ont comparé l'efficacité d'une technique par rapport à une autre. La technique historique décrite par Burrows est la ténodèse costoclaviculaire au muscle subclavier [7]. D'autres techniques de ténodèse utilisant le chef sternal du muscle sternocléidomastoïdien, un cerclage au fil résorbable ou le tendon semi-tendineux ont été proposées. La fixation à l'aide de plaque ou d'ancres implantées sur la clavicule et le manubrium sternal est également réalisée par certaines équipes avec là encore des résultats variables. Cette implantation de matériel d'ostéosynthèse expose à d'autres complications telles que les fractures ou infections. Il existe en revanche un consensus sur la contre-indication des broches de type Kirschner compte tenu du risque important de migration pouvant entraîner des plaies des gros vaisseaux [8].

La résection claviculaire médiale dans le cadre d'une LSCP a probablement été décrite pour la 1^{re} fois par sir Astley Cooper en 1832 [9]. Elle n'est pas le traitement de première intention dans les LSCP, mais est habituellement proposée pour les échecs de réduction ou pour les instabilités chroniques de l'articulation sternoclaviculaire. Cette intervention permet alors une disparition des douleurs et un retour à une activité normale dans la plupart des cas [9]. Il s'agit d'une intervention relativement simple pouvant être associée ou non à une fixation par ligamentoplastie.

Ayant traité initialement, avec succès, des LSCP tardives par résections claviculaires médiales, nous avons proposé cette technique de façon systématique à toutes les LSCP. Le but de notre étude a été d'évaluer de manière rétrospective les résultats à long terme des résections de l'extrémité médiale de la clavicule pour LSCP.

2. PATIENTS ET MÉTHODES

De 2005 à 2014, 10 patients consécutifs admis pour LSCP ont été opérés par résection de l'extrémité médiale de la

clavicule dans le service de chirurgie thoracique du CHU de Grenoble. Il s'agissait de 9 hommes et 1 femme. L'âge moyen des patients était de 25 ans (16 à 44 ans) [tableau 1]. Le traumatisme initial était lié à un traumatisme d'origine sportive dans 9 cas sur 10.

Tous les patients ont bénéficié d'un scanner thoracique préopératoire. Le délai moyen entre le traumatisme et la prise en charge chirurgicale était de 11,6 jours. Le délai médian était de 2 jours, 2 patients ayant bénéficié d'un diagnostic tardif et d'une chirurgie à distance du traumatisme initial (40^e et 73^e jours). L'intervention consistait en une incision arciforme centrée sur l'articulation sternoclaviculaire avec une résection sous-périostée de la tête claviculaire. La longueur de résection n'était pas standardisée, elle était réalisée à la scie moteur ou à la scie de Gigli [figures 1 et 2]. Elle n'était pas associée à une ligamentoplastie. Une résection du disque intra-articulaire en cas de lésion de celui-ci était réalisée. Un drainage était mis en place de manière systématique par un drain de Redon Charrière 8 ou 10 French. Le patient n° 1 opéré au 73^e jour présentait une plaie associée du confluent veineux jugulo-sous-clavier traité par suture au fil de Prolène. Le patient n° 10 présentait une abolition des pouls au membre supérieur gauche en raison d'une pince vasculaire sur l'artère sous-clavière gauche comprimée entre la clavicule gauche et la première côte [figure 3]. Aucune complication postopératoire immédiate n'a été rapportée. La durée moyenne du séjour postopératoire était de 1,5 jour \pm 0,7 [1-3].

Neuf patients sur les 10 ont été revus à 1 mois, un patient d'origine étrangère ne séjournait plus en France à ce moment. Une évaluation à distance par entretien téléphonique a pu être réalisée pour 8 patients. La présence de craquements, douleur ou instabilité était relevée selon l'échelle de Likert. Ces 8 patients ont répondu à un questionnaire SST (Simple Shoulder Test) [10] et QuickDASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) [11]. Les données ont été analysées avec le logiciel Excel. Les résultats des questionnaires sont présentés en moyenne \pm déviation standard (minimum-maximum).

Tableau 1. Population et résultats du traitement par résection claviculaire médiale pour LSCP

Patient	Âge	Sport, activité	Côté	Délai (jours)	Lésions associées	Longueur résection	Sortie	CS à un mois	Évaluation à distance (mois)	Poursuite activité	Douleurs	Craquements	Instabilité	SST	DASH	DASH profession	DASH artistique
1	24	Rugby	D	73	Plaie veineuse	2,5 cm	J+1	Oui	112	Oui	0	0	0	12	0	0	0
2	16	Football	D	40	non	3 cm	J+2	Oui	98	/	/	/	/	/	/	/	/
3	25	Boxe thaï	G	3	non	?	J+1	Oui	97	Oui	0	0	0	12	0	0	0
4	43	Trauma porte	D	1	non	?	J+1	Oui	90	Oui	0	0	0	12	6,82	0	25
5	20	Snowboard	D	3	non	2,5 cm	J+1	Oui	60	Oui	+	+	0	8	25	37,5	37,5
6	14	Rugby	G	1	non	1 cm	J+2	Oui	65	Oui	0	+	0	12	11,36	Sans Prof	12,5
7	17	VTT	G	3	non	2,5 cm	J+1	Oui	45	/	/	/	/	/	/	/	/
8	44	Ski	G	1	non	?	J+2	Oui	23	Oui	+	++	+	7	22,73	37,5	0
9	24	Ski	D	1	non	1 cm	J+3	Non	22	Oui	+	++	0	12	4,55	0	0
10	19	Ski	G	0	Pince Artère	?	J+1	Oui	11	Oui	0	0	0	12	0	Sans Prof	0

Échelle de Likert : nulle (0) , minime (+) , modérée (++) , sévère (+++) , extrême (++++).

3. RÉSULTATS

L'évaluation à distance a été possible pour 8 patients avec un délai moyen de 60 mois (de 10 à 111 mois). Il existait 2 patients perdus de vue. Trois patients présentaient des douleurs minimales. Celles-ci étaient associées à des craquements minimes pour l'un d'eux, modérés pour 2 d'entre eux dont l'un avec minime instabilité. Un patient présentait des craquements minimes isolés. Quatre patients ne présentaient ni douleur, ni craquement ni instabilité.

Sur le plan fonctionnel, le score moyen du SST était de $10,87 \pm 2,1$ (7-12), le score moyen du QuickDASH était lui de $8,8 \pm 10,1$ (0-25), le QuickDASH moyen professionnel était de $12,5 \pm 19,4$ (0-37,5), le QuickDASH moyen artistique était de $9,4 \pm 14,6$ (0-37,5) [tableau 1].

Au moment de l'évaluation à distance, les 8 patients avaient pu reprendre les activités sportives qu'ils pratiquaient avant le traumatisme.

4. DISCUSSION

La résection de l'extrémité médiale de la clavicule n'est actuellement pas le traitement de première intention des LSCP proposé dans la littérature, que ce soit à un stade aigu ou chronique. Elle est en effet pour plusieurs auteurs associée à de mauvais résultats fonctionnels. Cette intervention n'a pourtant jamais fait l'objet d'une réelle évaluation dans l'indication précise de LSCP. Les 3 principales études citées dans la littérature quant aux résultats de cette chirurgie concernent des études dans lesquelles l'indication de résection n'était que rarement une LSCP.

Rockwood *et al.* ont rapporté les résultats de 15 résections claviculaires médiales dans 2 groupes de patients. Un premier groupe (8/15) était constitué par des patients ayant bénéficié d'une résection claviculaire médiale première avec présence d'un ligament costo-claviculaire intact [9]. Le deuxième groupe (7/15) était constitué de patients ayant bénéficié d'une résection de la tête claviculaire avec reconstruction du ligament costo-claviculaire après un premier échec d'arthroplastie isolée. Seuls 3 patients dans le premier groupe étaient porteurs d'une LSCP chronique, le deuxième groupe n'était pas constitué de patients présentant une LSCP, la résection étant réalisée pour d'autres indications. Les résultats dans le premier groupe étaient excellents, les résultats dans le deuxième groupe étaient excellents pour 3 patients, modérés pour 3 et faibles pour un. L'auteur concluait sur l'intérêt de la préservation ou de la reconstruction du ligament costo-claviculaire en cas de résection claviculaire médiale.

De la même manière, Acus a analysé les résultats à long terme de 15 résections claviculaires proximales [12]. Parmi les 15 patients, un seul avait bénéficié de cette résection pour une LSCP aiguë, les autres indications concernaient des luxations antérieures instables, des ostéoarthroses ou une ostéomyélite. La seule résection réalisée pour une LSCP présentait un excellent résultat à long terme. La longueur de résection claviculaire était dans ce cas de 1 cm. Dans ces 2 publications, les résultats de la résection claviculaire proximale étaient donc excellents si celle-ci était réalisée pour LSCP.

Une série plus ancienne [13] rapporte les résultats du traitement de 12 luxations sternoclaviculaires traumatiques anciennes par stabilisation à l'aide de boucle de fascia lata ($n = 5$), tendinoplastie ($n = 3$) ou résection claviculaire médiale de 2,5 cm sans stabilisation associée ($n = 4$). Les résultats pour les 4 patients ayant bénéficié d'une résection claviculaire étaient décevants

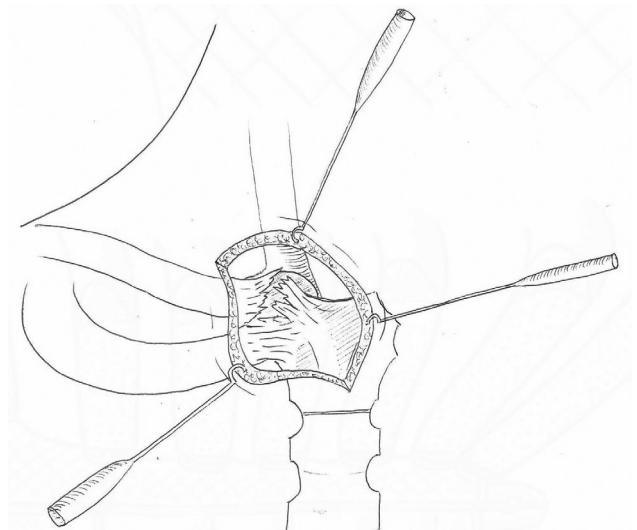


Figure 1. Schéma de l'exposition chirurgicale de la LSCP.

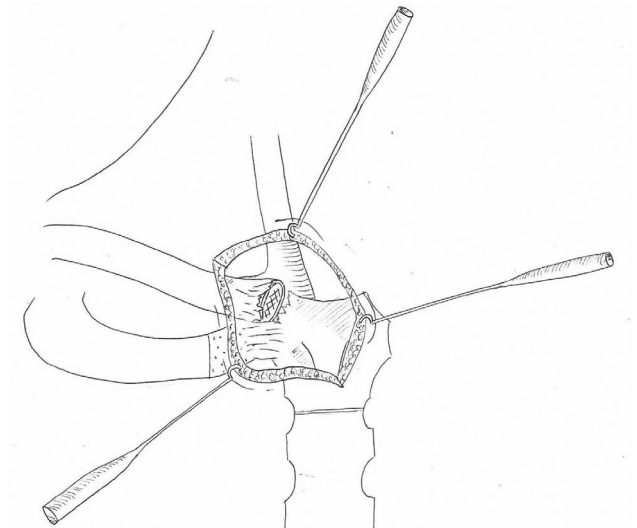


Figure 2. Schéma après résection claviculaire médiale et réduction de la LSCP.

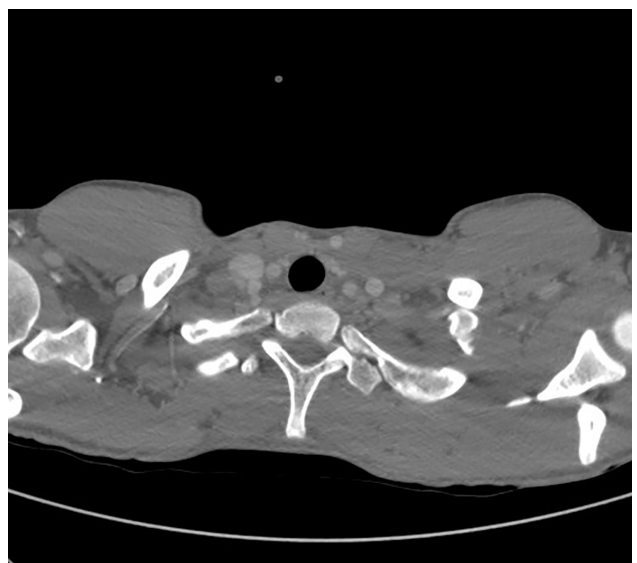


Figure 3. Scanner du patient n°10. Pince vasculaire sur l'artère sous-clavière gauche comprimée entre la clavicule gauche et la première côte.

avec douleur et faiblesse du bras. Pour les auteurs, la résection claviculaire médiale ne devait donc pas être utilisée dans le traitement des luxations traumatiques anciennes. Dans cette étude, le caractère antérieur ou postérieur de la luxation n'était pas précisé. Enfin la résection claviculaire avait intéressé une grande longueur de clavicule sans information sur le caractère intact ou non du ligament costoclaviculaire. Or, dès 1954, Abbott et Lucas faisaient de ce ligament l'un des principaux éléments stabilisateurs de l'articulation sternoclaviculaire en cas de résection claviculaire [14]. On peut donc penser qu'une résection de 2,5 cm a entraîné une lésion du ligament costoclaviculaire même si celle-ci n'était pas présente initialement. Pour Lee et al., il est en effet le ligament le plus important de l'articulation sternoclaviculaire avec une zone d'insertion large sur la clavicule [3]. La distance entre le bord médial de ses fibres et la partie basse du cartilage claviculaire était rapportée à 10,3 mm. La partie centrale du ligament était elle distante de 13,8 mm. Ces résultats confirment des données préalablement publiées dans la littérature rapportant une distance de 10 à 12,6 mm entre l'articulation et le centre du ligament au niveau de son insertion claviculaire [15,16]. Ces données justifient probablement une résection limitée à 10 mm de l'extrémité médiale de la clavicule afin de ne pas compromettre l'intégrité du ligament costoclaviculaire [3].

Pour Spencer en revanche son effet ainsi que celui du ligament interclaviculaire sur la translation postérieure de l'articulation sternoclaviculaire est limité. À l'issue d'une étude biomécanique ayant porté sur 24 corps, il conclut sur le rôle principal du ligament capsulaire postérieur dans la stabilisation de l'articulation sternoclaviculaire [17]. Récemment, Filaire s'est appuyé sur ces travaux pour proposer une méthode originale de stabilisation chirurgicale avec renforcement articulaire postérieur. L'intervention consiste en un cerclage périarticulaire passant en avant et en arrière de l'articulation afin de renforcer les structures capsuloligamentaires postérieures [18]. Les résultats fonctionnels de cette technique chirurgicale semblent procurer un bon résultat clinique, mais cette étude n'a concerné que 6 patients et a écarté tous les patients âgés de plus de 25 ans.

Notre étude est la série la plus importante rapportant les résultats de la résection claviculaire médiale pour LSCP. Il s'agit d'une intervention facile à mettre en œuvre et ne nécessitant pas de matériel spécifique. Elle évite également les dissections extensives nécessaires en cas de stabilisation chirurgicale même si la plupart des auteurs proposant une stabilisation essaient d'éviter une dissection en dehors de la « safe zone » [3]. Il s'agit d'un espace avasculaire situé entre le plan postérieur de l'articulation et le plan des muscles infrahyoïdiens [18]. Le risque d'une lésion veineuse (tronc brachiocéphalique) ne doit pas pour autant être sous-estimé, la distance entre l'articulation et le premier élément veineux étant rapporté à 6,6 mm [19].

Les résultats pour les 8 patients qui ont pu bénéficier d'une évaluation à distance sont plutôt favorables et ne semblent pas correspondre aux données de la littérature. En effet tous les patients ont pu reprendre leur activité physique antérieure au traumatisme. Deux patients ont présenté des résultats un peu plus décevants avec des scores SST de 7 et 8 mais avec des scores acceptables au QuickDASH. Pour ces 2 patients, la résection claviculaire avait intéressé 2,5 cm de longueur. Les résultats pourraient probablement être améliorés si la longueur de la résection claviculaire avait été strictement limitée à 1 cm et que le ligament costoclaviculaire avait été reconstruit de manière systématique comme le propose Groh et al. en cas de résection claviculaire médiale après échec de la réduction à foyer fermé [20].

5. CONCLUSION

Cette étude rétrospective permet d'envisager la résection claviculaire médiale sous un meilleur angle, les résultats à long terme apparaissant satisfaisants pour cette technique à la mauvaise réputation. Une stabilisation chirurgicale par ténodèse costoclaviculaire ou cerclage périarticulaire présente probablement de meilleurs résultats sur le plan fonctionnel chez le patient jeune et actif, mais la résection claviculaire médiale reste une des solutions thérapeutiques pour les LSCP en cas d'instabilité persistante associée à des douleurs. Elle doit néanmoins répondre à certaines règles quant à la longueur de la résection claviculaire et à la nécessité de réparation du ligament costoclaviculaire. Des évaluations supplémentaires sur le plan fonctionnel ainsi qu'une étude comparant résection claviculaire médiale et stabilisation pourraient être proposées.

RÉFÉRENCES

1. Deren ME, Behrens SB, Vopat BG, Blaine TA. Posterior Sternoclavicular Dislocations: A Brief Review and Technique for Closed Management of a Rare But Serious Injury. *Orthop Rev (Pavia)* 2014;6(1):5245.
2. Laffosse J-M, Espié A, Bonneville N et al. Posterior dislocation of the sternoclavicular joint and epiphyseal disruption of the medial clavicle with posterior displacement in sports participants. *J. Bone Joint Surg Br.* 2010;92(1):103-9.
3. Lee JT, Campbell KJ, Michalski MP et al. Surgical anatomy of the sternoclavicular joint: a qualitative and quantitative anatomical study. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2014;96(19):e166.
4. Dumontier C. Traumatismes de l'articulation sternoclaviculaire chez le joueur de rugby. *J. Traumatol Sport* 2007;24(3):157-60.
5. Stahel PF, Barlow B, Tepolt F, Mangan K, Mauffrey C. Safe surgical technique: reconstruction of the sternoclavicular joint for posttraumatic arthritis after posterior sternoclavicular dislocation. *Patient Saf. Surg* 2013;7(1):38.
6. Thomas DP, Davies A, Hoddinott HC. Posterior sternoclavicular dislocations--a diagnosis easily missed. *Ann. R. Coll Surg Engl* 1999;81(3):201-204.
7. Burrows HJ. Tenodesis of subclavius in the treatment of recurrent dislocation of the sterno-clavicular joint. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1951;33B(2):240-3.
8. Venissac N, Alifano M, Dahan M, Mouroux J. Intrathoracic migration of Kirschner pins. *Ann. Thorac. Surg* 2000;69(6):1953-5.
9. Rockwood CA, Groh GI, Wirth MA, Grassi FA. Resection arthroplasty of the sternoclavicular joint. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1997;79(3):387-93.
10. Schmidt S, Ferrer M, González M et al. Evaluation of shoulder-specific patient-reported outcome measures: a systematic and standardized comparison of available evidence. *J. Shoulder Elbow Surg.* 2014;23(3):434-44.
11. Gummesson C, Ward MM, Atroshi I. The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (QuickDASH): validity and reliability based on responses within the full-length DASH. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2006;7:44.
12. Acus RW, Bell RH, Fisher DL. Proximal clavicle excision: an analysis of results. *J. Shoulder Elb. Surg. Am. Shoulder Elb. Surg. Al* 1995 Jun;4(3):182-7.
13. Eskola A, Vainionpää S, Vastamäki M, Slätis P, Rokkanen P. Operation for old sternoclavicular dislocation. Results in 12 cases. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1989;71(1):63-5.
14. Abbott LC, Lucas DB. The function of the clavicle; its surgical significance. *Ann. Surg.* 1954;140(4):583-99.
15. Bisson LJ, Dauphin N, Marzo JM. A safe zone for resection of the medial end of the clavicle. *J. Shoulder Elb. Surg. Am. Shoulder Elb. Surg. Al* 2003;12(6):592-4.

16. Carrera EF, Archetti Neto N, Carvalho RL, Souza MAR, Santos JBG, Faloppa F. Resection of the medial end of the clavicle: an anatomic study. *J. Shoulder Elb. Surg. Am. Shoulder Elb. Surg. Al* 2007;16(1):112-4.
17. Spencer EE, Kuhn JE, Huston LJ, Carpenter JE, Hughes RE. Ligamentous restraints to anterior and posterior translation of the sternoclavicular joint. *J. Shoulder Elb. Surg. Am. Shoulder Elb. Surg. Al* 2002;11(1):43-7.
18. Filaire M, Rousset M, Bouillet B et al. Posterior sternoclavicular joint dislocation in adolescents and young adults treated by surgical stabilization with posterior reinforcement. *J Chir Thorac Cardiovasc* 2015;19:32-6.
19. Ponce BA, Kundukulam JA, Pflugner R et al. Sternoclavicular joint surgery: how far does danger lurk below? *J. Shoulder Elb. Surg. Am. Shoulder Elb. Surg. Al* 2013;22(7):993-9.
20. Groh GI, Wirth MA, Rockwood CA. Treatment of traumatic posterior sternoclavicular dislocations. *J. Shoulder Elbow Surg.* 2011;20(1):107-13.