

of proximal scaphoid nonunion and one case of Kienböck disease were treated in our department.

The buried osteochondroperiosteal graft was monitored on immediate postoperative oversight thanks the skin paddle, every 2 h for 5 days according to our free flap protocol.

In two cases, the cutaneous pallet allowed rescue of the osteochondral flap. After 10 weeks mean postoperative, a CT scan showed complete bone healing and pins were removed. After one year follow-up, the three patients no longer had wrist pain, wrist mobility were good and patients had no discomfort in their knee. MFT flap vascularization come from the descending genicular artery (DGA) who divides into three branches: the cutaneous branch from the DGA (DGA-CB), the longitudinal periosteal branch, and the transversal periosteal branch. In about 90% of cases, a skin island flap, overlying the medial area of the knee, could be associated with the MFT flap, most often based on the DGA-CB.

Associating a skin paddle is often easy and has numerous benefits such as flap monitoring, preventing vessel compression, and replacing damaged skin without high donor site morbidity. The MFT flap with a cutaneous skin paddle appears to be a safe and promising way of preventing carpal arthritis in the treatment of wrist bones nonunion or necrosis in the presence of cartilage destruction.

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

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.029>

CO28

Le traitement des fractures du corps du scaphoïde carpien avec agrafe à mémoire de forme. Étude rétrospective d'une technique peu diffusée

L. Rocchi*, G. Merendi, C. Fulchignoni, G. Cazzato
Università Sacro Cuore, Policlinico Gemelli, Roma, Italie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : dr.l.rocchi@gmail.com (L. Rocchi)

Le traitement chirurgical des fractures du scaphoïde avec agrafe à mémoire de forme est peu diffusé, malgré les nombreux avantages de la technique. Les auteurs présentent une étude sur les fractures instables du corps (classées B1, B2, B5 selon Herbert), traitées avec des agrafes à mémoire de forme sur un vaste échantillon de patients, avec l'objectif de confirmer la fiabilité, la qualité de la réduction et de la fixation, les résultats fonctionnels, les temps de consolidation et les possibles complications.

Les auteurs ont effectué une analyse rétrospective sur 131 patients avec fracture du scaphoïde avec un suivi minimum de 1 an. Dans le détail les auteurs ont réévalué : 93 cas de fracture primaire (patients opérés à moins de 30 jours du traumatisme) et 38 cas de retard de consolidation (opérés entre 2 et 6 mois du traumatisme). Les étapes chirurgicales sont détaillées. Les auteurs ont pris en considération les critères d'évaluation suivants : la consolidation osseuse, la douleur post-chirurgicale, la plage de mouvement (ROM) du poignet, la force de préhension et le temps de retour au travail. De plus, une évaluation subjective, objective et radiologique a été obtenue en suivant les critères de Herbert et Fisher. La consolidation a été obtenue avec un délai maximal de 3 mois dans tous les cas de fracture primaire, et avec un délai maximal de 8 mois dans 36 des 38 cas de retard de consolidation. La douleur était absente dans 79 % des cas, sans jamais être sévère ou insupportable quand elle était présente. Le ROM moyen du poignet obtenu est de 112°. La force de préhension était comparable à celle du membre supérieur contre latéral dans 75 % des cas. Le temps moyen de retour au travail a été de 7,4 semaines. Il n'y a pas eu de cas d'algodystrophie ni de calvicieux.

Les résultats démontrent la fiabilité et la praticité du traitement avec agrafes à mémoire de forme. Cette technique chirurgicale a un taux de succès élevé dans le traitement des fractures primaires et dans les cas de retard de consolidation du corps du scaphoïde. Les auteurs pensent que les agrafes à mémoire de forme devraient être considérées comme une alternative valide aux vis à double pas dans le traitement des fractures du scaphoïde.

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

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.030>

CO29

Facteurs influençant la consolidation dans 425 greffes pour pseudarthrose du scaphoïde : comment choisir le bon greffon ?

C. De Cheveigne

Union urgences mains, Saint-Jean, France

Adresse e-mail : colin.decheveigne@clinique-union.fr

Quels facteurs déterminent la consolidation des pseudarthroses du scaphoïde ? Cette série homogène de greffes, vascularisées ou non, permet une analyse statistique des paramètres significatifs qui doivent orienter les choix techniques et la prise en charge.

La série comporte 425 greffes réalisées (1991–2019) par le même opérateur sur 393 poignets chez 388 patients (5 bilatéraux, 32 reprises). Les patients ont été greffés en moyenne à l'âge de 28,4 ans, 59 mois après la fracture, 54 scaphoïdes ayant déjà été opérés ailleurs. La douleur moyenne préopératoire était de 4,4/10, la mobilité de 75 %, la force de 65 % de celles du côté controlatéral. Le tabagisme a été noté systématiquement. Topographiquement, on retrouvait la distribution habituelle des types de Schernberg. L'analyse des stades selon Alnot montrait un nombre élevé de stades 3 et 4. La vitalité du pôle proximal a été notée en fonction des radiographies et/ou du scanner et de l'IRM.

Les 425 greffes, presque toutes antérieures, étaient iliaques 304 fois, radiales spongieuses 25 fois, radiales vascularisées 79 fois, fémorales vascularisées libres 17 fois. La fixation était assurée par une vis axiale en compression, avec parfois une fixation complémentaire. La vitalité osseuse peropératoire était estimée ainsi que la position de la vis, et sa tenue au serrage.

Les poignets ont été revus entre 3 mois et 28 ans après la greffe ou sa reprise. La consolidation a été obtenue dans 88 % des gestes, mais finalement chez 92 % des patients après une, parfois 2 reprises. Après consolidation, la douleur moyenne chutait à 1,2/10 et la force augmentait à 78 %. La mobilité moyenne, de 77 %, était significativement meilleure dans les greffes non vascularisées. La consolidation était confirmée radiographiquement avec scanner si nécessaire. La compliance postopératoire a été mesurée subjectivement, mais de façon homogène.

L'analyse statistique démontre une influence très significative, du tabagisme, de la solidité du montage et de la compliance sur la consolidation, de même que la vitalité appréciée en peropératoire. Quand celle-ci est précaire, les greffons vascularisés permettent d'obtenir un plus fort taux de consolidation que les greffons conventionnels.

Le choix entre greffe classique ou vascularisée, libre si nécessaire, doit pouvoir être fait en peropératoire en sachant que les greffes vascularisées sont plus enraidissantes. Un montage solide, l'arrêt du tabac et la compliance du patient doivent être obtenus à tout prix.

Déclaration de liens d'intérêts L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.031>

CO30

Vissages percutanés pour les fractures du scaphoïde : à propos d'une série de 155 cas

M. Tooulou*, K. Drossos, A. Lejeune, N. Cuyllits, N. Chahidi
Centre de chirurgie de la main, Bruxelles, Belgique

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mtooulou@gmail.com (M. Tooulou)

Le choix du traitement pour une fracture du scaphoïde dépend de son type et de sa localisation. Pour les fractures non déplacées, la prise en charge standard reste l'immobilisation prolongée. Cependant, l'approche percutanée tend à se généraliser. Nous rapportons notre expérience sur un échantillon de 155 patients consécutifs traités par vissage percutané (VP).

Nous avons conduit une étude rétrospective sur le VP de fractures fraîches du scaphoïde peu déplacées. Les patients sont inclus de 2008 à 2017. Cent cinquante-cinq fractures ont été analysées.

La moyenne de suivi est 9 mois. L'âge médian des patients est de 28 [22–41,3] ans. Quatre-vingt-cinq pour cent des patients sont des hommes. Quatre-vingt-quinze pour cent sont droitiers et 67 % ont lésé leur main gauche. Peu de comorbidité ont été relevées, 1,4 % de patients diabétiques et 15 % de tabagiques. Le délai entre le traumatisme et la 1^{re} consultation est de 3 [1–12]

jours et celui entre le traumatisme et la chirurgie de 10 [6–24] jours. La fracture de Schernberg type III est la plus fréquente (61,5 %). En postopératoire, 90 % des patients ne présentaient plus de douleur. La flexion moyenne est de 60° et l'extension moyenne de 62°. La force de la main lésée par rapport à la main controlatérale saine est de 80 %. Les angles scapho-lunaire (53,8°) et radio-lunaire (5,1°) en postopératoire témoignent d'une restitution de l'anatomie normale. Les index radio-ulnaires sont négatif dans 24,2 % des cas et neutre dans 62,1 % des cas. Le taux de non-consolidation est de 5 %. La démographie de ce sous-groupe est similaire à celle de l'ensemble des patients hormis un nombre augmenté de fractures Schernberg type II. La médiane de reprise du travail est de 4 semaines.

Cette étude permet d'approfondir nos connaissances sur la démographie des patients bénéficiant du VP pour fracture scaphoïdienne non déplacée et les résultats de cette technique. L'étude des patients évoluant vers une pseudarthrose suivant cette technique permettrait d'aider à l'élaboration de critères de sélection des patients pour le traitement orthopédique ou le VP. Cette étude est, à notre connaissance, la plus grande série de cas réalisée sur le VP pour les fractures du scaphoïde.

En conclusion, il s'agit d'une grande cohorte de fractures peu déplacées traitées par VP. Cette méthode s'avère être une option fiable avec un très faible taux de complications, qui permet une reprise du travail et des activités quotidiennes précoces.

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

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.032>

CO31

Greffon vascularisé de Zaidemberg dans la prise en charge des pseudarthroses de scaphoïde. À propos de 8 cas

M. Girard*, P. Mansat, S. Delclaux, M. Rongières, T. Pollon, M. Martel
Hôpital Pierre-Paul-Riquet, Toulouse, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mew91@aliceadsl.fr (M. Girard)

Les pseudarthroses du scaphoïde dont le défaut de prise en charge conduit inéluctablement vers un collapsus arthrosique rapide du carpe sont de prise en charge complexes aux enjeux importants chez le patient jeune et actif. Bien que les greffons osseux vascularisés aient donné de bons résultats face au greffon iliaque leur utilisation reste débattue. L'objectif de notre étude était d'analyser les résultats de notre série de greffons vascularisés selon la technique de Zaidemberg et de la comparer aux données de la littérature.

Nous avons réalisé une revue de tous les patients ayant bénéficié dans notre centre entre 2015 et 2018 d'une cure de pseudarthrose de scaphoïde par greffon osseux radial vascularisé par l'artère supra rétinaculaire intercompartimentale 1,2.

Les patients bénéficiaient d'un suivi radio-clinique régulier. La confirmation formelle de consolidation lors du dernier contrôle radiologique était un scanner osseux pour tous les patients.

Huit patients ont pu être revu. L'âge moyen était de 26 ans. Il s'agissait d'une reprise de greffon iliaque (2 cas), d'un échec d'ostéosynthèse (1 cas), d'une condensation du pôle proximal (5 cas). La consolidation a été obtenue pour 100 % des patients avec un délai moyen de 6 mois. Le Mayo Wrist score était globalement satisfaisant avec un résultat moyen de 73 % (60–75 %). Deux patients présentant une SNAC 1 en préopératoire ont développé une arthrose évolutive dans l'année qui a suivi la chirurgie.

Nous ne réalisons pas de bilan IRM systématique afin d'évaluer la nécrose du pôle proximal. Les pseudarthroses anciennes du pôle proximal nécessitent à notre sens l'apport de greffons osseux vascularisés. Avec 5,9 mois en moyenne, la durée de consolidation était globalement plus longue chez nos patients ce qui n'enlève pas à notre sens le bénéfice de l'obtention d'une consolidation d'une pseudarthrose difficile chez tous nos patients. La progression arthrosique chez 2 de nos patients nous incite à ne plus utiliser le greffon de Zaidemberg au-delà du stade 2A de Alnot.

L'utilisation du greffon vascularisé de Zaidemberg est à notre sens une alternative fiable des traitements des pseudarthroses de scaphoïde. Il est particulièrement indiqué en cas de pseudarthrose du pôle proximal ou de reprise chirurgicale. La

présence d'une arthropathie stylo-scaphoïdienne évolutive type SNAC est, pour nous, une contre-indication stricte.

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

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.033>

CO32

Analyse biomécanique de la reconstruction du pôle proximal du scaphoïde par greffe d'hamatum

M. Burnier^{1,*}, J. Gil², B. Elhassan², S. Kakar²

¹ Chirurgie de la main et du membre supérieur, hôpital Édouard-Herriot, Lyon, France

² Mayo Clinic, Rochester, USA

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : marion.burnier@wanadoo.fr (M. Burnier)

Le but de cette étude était de déterminer l'effet biomécanique d'une reconstruction du pôle proximal du scaphoïde par greffe d'hamatum proximal.

Huit poignets de cadavres fraîchement congelés ont été testés radio-carpien et médio-carpien à l'état intact, après fracture du pôle proximal du scaphoïde et après reconstruction du proximal avec une greffe de l'hamatum proximal.

Un stimulateur de poignet a été utilisé pour appliquer une tension cyclique sur le fléchisseur ulnaire du carpe, le fléchisseur carpe radial, l'extenseur du carpe ulnaire, le court et long extenseur du carpe radial. Le mouvement cinématique a été capturé à l'aide de capteurs tridimensionnels de suivi du mouvement Moiré Phase Tracking afin d'évaluer les angles radio-lunaire, radio-scaphoïdien scapho-lunaire et capito-lunaire pour chaque condition.

Au cours de la flexion-extension du poignet, la reconstruction par greffe d'hamatum proximal a permis de corriger de manière significative la déviation radio-ulnaire du couple scapho-lunaire ($p < 0,05$). Au cours de la déviation radio-ulnaire du poignet, la reconstruction par greffe d'hamatum a significativement mieux corrigé la flexion-extension et la déviation radio-ulnaire du couple scapho-lunaire ($p < 0,05$).

Le but de cette étude était de déterminer si la reconstruction du pôle proximal du scaphoïde par une greffe d'hamatum proximal restaurait la cinématique carpienne native. Notre hypothèse était que la reconstruction du pôle proximal du scaphoïde avec une greffe d'hamate proximal rétablirait la cinématique carpienne native. Nous avons démontré que l'état de fracture entraînait un changement statistiquement significatif de la cinématique scapholunata sur tout le mouvement de déviation radial-ulnaire du poignet par rapport à l'état intact. Reconstruction of the proximal pole of the scaphoid with the proximal hamate effectively restored carpal kinematics to the intact state.

La greffe proximale d'hamatum pour reconstruire le pôle proximal du scaphoïde a permis une correction satisfaisante de la cinématique du couple scapho-lunaire à la fois en flexion-extension du poignet et en déviation radio-ulnaire.

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

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.034>

CO33

Revue d'une série de pseudarthroses de scaphoïde par voie radiale

J. Goursat^{1,*}, P. Bellemere²

¹ CHU de Rouen, Rouen, France

² Polyclinique de l'atlantique, Saint-Herblain, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : justine.goursat@gmail.com (J. Goursat)

La voie d'abord radiale au poignet est une voie possible pour la réalisation des greffes de pseudarthrose de scaphoïde et styloïdectomie. Le but de cette étude est de rapporter les résultats de cette voie d'abord précédemment étudiée dans les cures de pseudarthroses de scaphoïde. La voie radiale est simple et peu invasive. Elle permet une bonne exposition de la styloïde radiale, de l'interligne radio-scaphoïdien et du pôle proximal du scaphoïde en plus de préserver les ligaments antérieurs et postérieurs du poignet.