

de convergence radio-ulnaire et de glissement ulnaire du carpe. L'objectif est d'évaluer la résection oblique basse selon Watson avec reconstruction du plancher du 6^e compartiment et dorsalisation de l'extenseur ulnaire du carpe (ECU). Il s'agit d'une étude monocentrique rétrospective de 50 patients opérés d'une arthroplastie RUD selon Watson modifié. L'évaluation clinique a comporté une analyse de la douleur, des mobilités et des scores fonctionnels : DASH score, Mayo Wrist Score (MWS) et Patient-Rated Wrist Evaluation (PRWE). Radiographiquement ont été analysés la convergence ulnaire, les éventuels conflits ulno-carpiens, la luxation RUD et le glissement ulnaire (indices de Chamay et DiBenedetto).

Cette série de patients comportait 3 groupes ayant eu une résection selon Watson modifié : 21 arthrodèses totales du poignet selon Millender (groupe AT) ; 17 arthrodèses radius-première rangée (groupe ARP) ; 12 résections partielles isolées selon Watson (groupe ARI). Avec un recul moyen de $8,2 \pm 5,4$ ans, 62 % des patients sont non douloureux. Quatre-vingt-dix pour cent des patients refusaient l'intervention. Le taux de satisfaction global est de 77 ± 20 %. Les résultats cliniques sont comparables ($p > 0,05$) entre les 3 groupes avec une pronation moyenne de $77^\circ \pm 17^\circ$ et une supination moyenne de $79^\circ \pm 8^\circ$. Par rapport au côté controlatéral, le Grasp moyen est de 85 ± 35 %. Les scores fonctionnels ne montrent pas de différence statistiquement significative entre les groupes ($p > 0,05$). Le DASH Score est de 29 ± 10 , le PRWE de 49 ± 30 et le MWS de 61 ± 14 . Le taux de reprise chirurgicale est de 2 %. Radiologiquement, aucun patient ne présente de subluxation RUD. Les clichés dynamiques retrouvent 4 % de convergence ulnaire. Le glissement ulnaire du carpe (différentiel entre pré- et postopératoire) n'est pas significatif dans le groupe ARI (DiBenedetto : $0,011 \pm 1,9$ et Chamay $0,016 \pm 2$; $p > 0,05$).

Les risques d'instabilité et de convergence radio-ulnaires sont considérablement réduits par la résection oblique basse selon Watson avec reconstruction du plancher du 6^e compartiment et dorsalisation de ECU. La résection oblique basse selon Watson montre son efficacité dans la chirurgie palliative de l'articulation RUD pour arthropathie ± associée à un conflit ulno-carpien et à une instabilité.

Déclaration de liens d'intérêts Recherches cliniques/travaux scientifiques : oui [Tornier Wright].

Consultant, expert : non.

Cours, formations : oui [Stryker].

Documents publicitaires : non.

Invitations à des congrès nationaux ou internationaux : non.

Actionnariat : non.

Détention d'un brevet ou inventeur d'un produit : non.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.004>

CO3

Médecine régénérative et arthrose du poignet : traitement par injection intra-articulaire d'un mélange de micrograisse autologue associée à du plasma autologue enrichi en plaquettes

A. Mayoly*, A. Iniesta, C. Curvale, N. Kachouh, C. Jaloux, J. Eraud, D. Casanova, F. Sabatier, J. Veran, E. Jouve

Assistance publique-Hôpitaux de Marseille, Marseille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : alice.mayoly@free.fr (A. Mayoly)

La prise en charge de l'arthrose du poignet résistante au traitement médical fait appel à des chirurgies enraidissantes et non conservatrices. L'injection intra-articulaire de micrograisse autologue associée à du plasma autologue enrichi en plaquettes (PRP) est une alternative thérapeutique prometteuse dans la prise en charge de cette pathologie.

L'étude AMIPREP est un essai de phase I-IIa, prospectif, monocentrique, non comparatif, réalisé en ouvert évaluant l'injection intra-articulaire de « micrograisse et PRP » dans le poignet arthrosique.

Quatre millilitres de « micrograisse et PRP » sont injectés dans l'articulation radio-carpienne sous anesthésie locale. Le critère de jugement principal est la tolérance (survenue d'événements indésirables jusqu'à un mois post-injection). L'EVA, les scores fonctionnels DASH et PRWE, la force et les amplitudes articulaires sont également évalués jusqu'à 12 mois de recul. La régénération

cartilagineuse est évaluée à 12 mois par la variation de la surface de section du cartilage mesurée sur une IRM 3 T haute résolution.

Douze patients ont été inclus et traités entre juin 2017 et février 2018. Aucun événement indésirable grave n'a été recensé au cours du suivi. À 1 an de recul, une diminution statistiquement significative de la douleur (EVA (j0) = 50 [49–90] vs EVA (M12) = 30 [0–50], $p = 0,003$) et des scores fonctionnels DASH (DASH (j0) = 42,5 [22,5–73,3] vs DASH (M12) = 23,3 [1,7–63,3], $p = 0,001$) et PRWE (PRWE (j0) = 60,3 [35,5–96] vs PRWE (M12) = 20 [0–73], $p = 0,001$) a été observée, ainsi qu'une augmentation statistiquement significative de la force (Jamar (j0) = 24,8 [13–44,3] vs Jamar (M12) = 49,3 [26–59,3], $p = 0,001$). Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence sur les amplitudes articulaires et la variation de la surface de section du cartilage mesurée sur IRM 3 T.

Le mélange micrograisse et PRP constitue un tissu d'interposition physiologique de qualité entre les surfaces articulaires lésées. Il possède une capacité de régénération cartilagineuse grâce aux cellules souches multipotentes contenues dans la micrograisse et aux facteurs de croissance contenus dans le PRP.

L'injection intra-articulaire de « micrograisse et PRP » autologues est une procédure innovante, simple et peu invasive qui pourrait être une alternative thérapeutique aux chirurgies lourdes et non conservatrices dans la prise en charge de l'arthrose du poignet résistante au traitement médical.

Déclaration de liens d'intérêts Recherches cliniques/travaux scientifiques : oui [Laboratoires Bimini (puregraft 50) + Fidia (Orthopras 20)].

Consultant, expert : non.

Cours, formations : non.

Documents publicitaires

Invitations à des congrès nationaux ou internationaux : non.

Actionnariat : non.

Détention d'un brevet ou inventeur d'un produit : non.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.005>

CO4

Faisabilité et apport de l'impression 3D dans l'exploration du carpe : méthodologie et résultats

F. Bonnel^{1,*}, O. Mares²

¹ Service d'orthopédie, clinique Beau-Soleil, Montpellier, France

² CHU de Caremeau, Nîmes, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : profbonnel@free.fr (F. Bonnel)

Les explorations multiples des structures ostéoarticulaires du carpe sont toujours difficiles à interpréter. Le comportement mécanique du carpe normal et pathologique étant multifactoriel son évaluation tridimensionnelle est mal reproductible. Notre objectif était de mettre au point un modèle en impression 3D qui servirait à des tests mécaniques répétitifs. Ils porteraient sur des carpes normaux et pathologiques. Notre étude portait sur 20 carpes de sujets explorés par tomodensitométrie de 20 sujets normaux explorés pour fractures du radius distal ou suite à un traumatisme du carpe avec fracture du scaphoïde et disjonction scapho-lunaire.

La méthodologie consistait à traiter les données d'un scanner dans les trois plans. Les images dicom étaient transformées en une ROI sous forme de fichier stl. Ce fichier après nouveau traitement de surface était transféré sur les machines dédiées pour impression 3D selon le mode additif. La faisabilité était démontrée et le résultat en raison du calibre des os du carpe était considéré comme insuffisant. Pour améliorer le résultat il était indispensable de traiter manuellement le format STL. Cette procédure consistait à reconnaître les interlignes articulaires et supprimer les voxels n'appartenant pas au segment osseux réel. Le temps d'individualisation des pièces osseuses est de l'ordre de 20 à 30 minutes selon le volume du carpe à traiter. La qualité de l'impression 3D est dépendante de cette procédure. La procédure en impression 3D pour une structure ostéoarticulaire a un intérêt pour visualiser les pièces osseuses dans les trois plans. Elle complète les données du scanner avec reconstruction dont on a des difficultés de représentation spatiale. La texture homogène des éléments de l'impression 3D peuvent servir à des essais sur un banc mécanique. En traumatologie il est possible de simuler en préopératoire un geste technique sur plusieurs maquettes.



La méthodologie en impression 3D mériterait son développement et son utilisation en pratique courante. Son coût n'étant pas actuellement pris en charge par les organismes de santé ce n'est qu'en démontrant à grande échelle son intérêt en pratique clinique, que cette méthodologie sera intégrée dans le parcours de soin.

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

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.006>

C05

Dorsal wrist ganglions: A new procedure to perform excision under ultrasound guidance

P. Croutzet*, I. Djerbi, R. Guinand

Institut toulousain du membre supérieur, Toulouse, France

* Corresponding author.

Adresse e-mail : pierre.croutzet@gmail.com (P. Croutzet)

Dorsal wrist ganglions are a common pathology, aspiration has been reported as a cost-effective procedure despite a high risk of recurrence. Surgical excision demonstrated less recurrence but is less accessible and more expensive. We developed an ultrasound procedure for percutaneous excision. In this series, we report our results of the first 23 cases.

This is a retrospective study, we reviewed 23 dorsal wrist ganglions operated on over a period of 18 months. Clinical and ultrasound examination was performed after 1 and 3 month and telephone interviews at follow-up. The WALANT technique was used for local anesthesia. All procedures were performed percutaneously under ultrasound guidance (In-plane control with Out-plane assessment). Surgical blades were proscribed, only a 18 gauge needle was used for skin incision. A single 2 mm portal using a 2 mm shaver blade was used. Bandages were removed by the patient the day after surgery and patients return to activities as usual. The mean follow-up was 8 months (3–18). Procedures were 8 minutes long (3–18). All ganglions were fully excised. The pre-op clinical examination reported a ROM of 110° in F/E° and a mean Quick-DASH score of 18 (8–24); the post-op examination reported a ROM of 130° (at 3 months) and a phone interview Quick-DASH score (at follow-up) of 7 (0–11). After one month, a full finger motion and full wrist extension were observed with tenderness at the point of excision, local swelling between the capsule and extensors was observed on ultrasound. 1 recurrence occurred on ultrasound assessment at one month, it was a second recurrence in this case, the patient was previously operated on 4 years ago. All patients were cured at follow-up with one recurrence. This short retrospective work had limitations and additional studies are needed to confirm these good outcomes and the excellent cost efficiency.

The ultrasound-guided excision of dorsal wrist ganglion, using a 2 mm portal, under local anesthesia was reliable and efficient, with a classic rate of recurrence for this pathology.

Disclosure of interest The authors declare that they have no competing interest.

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.007>

C06

L'apport de l'IRM dans la maladie de Kienböck stade III B de Lichtman dans les indications d'ostéotomie d'accourcissement du radius unicortical

M. Rahem*, K.R. Amimoussa, I. Ghadi, M.K. Larbaoui

Hôpital Central de l'Armée, Alger, Algérie

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : rahem_mahdi@yahoo.fr (M. Rahem)

La maladie de Kienböck est une nécrose avasculaire idiopathique du lunatum décrite par Kienböck en 1910, son histoire naturelle évolue vers le collapsus du carpe avec une évolution dégénérative secondaire. L'objectif est d'étudier l'apport de l'IRM dans la planification préopératoire pour une ostéotomie d'accourcissement du radius unicortical stade 3B de Lichtman d'une série prospective monocentrique. Chez vingt de nos patients porteurs d'un stade IIIB de la classification de Lichtman. Entre mars 2014 et juin 2017, tous nos patients

(9 hommes et 11 femmes) ont pu bénéficier d'une IRM préopératoire montrant la vitalité des fragments du lunatum pour une ostéotomie d'accourcissement du radius unicortical en zone métaphysaire par voie antérieure de Henry. Tous les patients ont été revus avec un recul moyen de 45 mois. L'âge moyen était de 35,02 ans (20 à 55 ans). L'accourcissement moyen était de 2 mm. Les troubles consistent en des douleurs à début insidieux situées à la face dorsale du poignet, une limitation de la mobilité, une diminution de la force de préhension de la main par comparaison avec le côté sain (JAMAR). Tous les patients revus ont fait l'objet d'une appréciation clinique pour la douleur, la mobilité et la force de préhension selon le score de DASH. Pour la mobilité nous notons une amélioration avec un angle moyen de mobilité de la flexion-extension du poignet de 121°. La force de préhension a été améliorée en moyenne de 25 %. Sur le plan radiologique : pas de diminution de la hauteur du carpe, pas d'aggravation du collapsus du lunatum ni de modification des os du carpe. Tous les patients ont pu reprendre leur activité professionnelle antérieure et nous ne déplorons aucune complication. L'IRM reste un examen de choix dans l'indication thérapeutique surtout dans le stade III B de Lichtman est souvent difficile, sachant qu'il n'existe, comme dans beaucoup d'autres pathologies, aucune corrélation entre les lésions observées et le retentissement clinique. Cette technique permet de stopper l'évolution naturelle de cette dégénérescence arthrosique qui est inéluctable.

La maladie de Kienböck reste une pathologie mystérieuse. Nécessitant une planification préopératoire par l'apport de l'IRM dans les indications thérapeutiques.

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

<https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.10.008>

C07

Apport du TDM dynamique 4D au bilan d'évaluation en imagerie des instabilités scapho-lunaires du poignet

L. Athlani^{1,*}, J. Granero¹, K. Rouizi², A. Blum², G. Dautel¹, P.A. Gondim Teixeira²

¹ Centre chirurgical Émile-Gallé, CHU de Nancy, Nancy, France

² Service d'imagerie Guilloz, hôpital Central, CHU de Nancy, Nancy, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lionel.athlani@gmail.com (L. Athlani)

L'objectif était d'évaluer l'apport du TDM dynamique 4D (4DCT) dans le bilan diagnostique en imagerie chez les patients présentant une suspicion d'instabilité scapho-lunaire (ISL) chronique.

Quarante patients (22 hommes, 18 femmes), d'âge moyen 46,5 ans présentant une suspicion clinique d'ISL ont été prospectivement évalués par un bilan radiographique et un 4DCT précédé d'une arthrographie. Sur la base des données radiographiques et arthroscanographiques, 3 sous-groupes ont pu être définis : ISL positive ($n = 16$), ISL négative ($n = 19$), ISL douteuse ($n = 5$). Deux examinateurs ont indépendamment évalué en 4DCT lors de manœuvres d'inclinaison radio-ulnaires, l'espace scapho-lunaire (SLG) dans différents paramètres (valeur moyenne – mean, valeur maximale – max, coefficient de variation – CV, intervalle de valeurs – range). La variabilité inter-observateur des paramètres évalués était jugée excellente. Les valeurs médianes des SLG mean et max étaient progressivement croissantes depuis le sous-groupe ISL négative puis ISL douteuse et enfin ISL positive. Il y avait des valeurs significativement plus élevées des SLG mean, max, CV et range dans le sous-groupe ISL positive par rapport à ISL négative. La différence des valeurs médianes entre ISL positive et ISL douteuse n'était statistiquement pas significative. Toutefois, il était observé entre ces deux sous-groupes une différence, en faveur du premier, de 22,5 à 37,5 % pour le SLG mean et de 8 à 27 % pour le SLG max. De même, entre ISL négative et ISL douteuse, malgré l'absence de différence significative, le SLG max montrait des valeurs augmentées de 22 à 30 % en faveur de ISL douteuse. Les valeurs des SLG CV et range étaient nettement plus élevées chez les patients ISL douteuse que chez ceux ISL négative. Cependant, une faible différence significative était notée uniquement pour le SLG range ($p = 0,039$; 0,046). La meilleure performance pour la différenciation entre patients avec et sans ISL a été obtenue avec SLG CV et le SLG range. La spécificité de chacun des paramètres du SLG était comprise entre 79 % et 89 % pour les deux examinateurs. Le 4DCT en association avec un arthroscanner semble être concluant pour le diagnostic d'ISL