

# Neuropathies de compression des extrémités supérieures: décompression endoscopique de nerf

Dr méd. Mathias Häfeli<sup>a</sup>, Dr méd. Franck Leclère<sup>b</sup>, Prof. Dr méd. Esther Vögelin<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Handchirurgie, Orthopädie-Zentrum, Kantonsspital Baden AG

<sup>b</sup> Universitätsklinik für Plastische und Handchirurgie, Inselspital, Bern

Ces dernières années, la décompression endoscopique de nerf a gagné en valeur en tant qu'option thérapeutique intéressante pour les neuropathies de compression des extrémités supérieures.

## Introduction

L'endoscopie permet d'examiner et de décompresser les nerfs concernés sur un long trajet, sans avoir à les dégager de manière extensive. Les avantages potentiels de cette technique d'intervention mini-invasive incluent une morbidité chirurgicale réduite grâce à de plus petites incisions, une formation moins importante de cicatrices, une atteinte moindre de l'apport sanguin neural, une réhabilitation plus brève ainsi qu'un retour plus rapide à la vie professionnelle. Le développement d'instruments spécialisés nous a permis d'élargir les indications possibles de cette technique. Tandis que la décompression endoscopique du nerf médian au niveau du canal carpien et du nerf ulnaire au niveau du coude peut être pratiquée avec succès et est considérée comme une intervention établie depuis des années, des procédures similaires destinées au traitement d'autres neuropathies de décompression plus rares des extrémités supérieures se sont révélées bénéfiques et efficaces au cours des dernières années.

## Le traitement endoscopique du syndrome du canal carpien et du canal cubital

Depuis les premières tentatives de décompression endoscopique du nerf médian dans le canal carpien au milieu des années 1980, les techniques à une ou deux voies d'abord se sont entre-temps établies (fig. 1). Des études randomisées et des méta-analyses ont montré que les procédures endoscopiques présentaient des taux de succès, de complication et de récurrence comparables à ceux des interventions ouvertes. En ce qui concerne les douleurs postopératoires et le délai

jusqu'au retour aux activités quotidiennes et à la vie professionnelle, les procédures endoscopiques sont en revanche légèrement supérieures [1]. Selon notre expérience personnelle, la morbidité chirurgicale peut être minimisée également lors d'une procédure ouverte sans compromettre la sécurité de l'opération en pratiquant une incision plus courte à l'extrémité distale du canal carpien. En cas de ré-intervention pour récurrence ou lorsqu'une cicatrice extensive est anticipée notamment en raison d'un traumatisme au niveau du canal carpien, nous préférons la décompression par voie ouverte et ce, pour des raisons de sécurité. L'intervention ouverte et la procédure endoscopique peuvent toutes deux être pratiquées sous anesthésie locale avec ou sans garrot («wide awake surgery»).

Depuis la première description de la décompression endoscopique du nerf ulnaire dans le canal cubital en



Mathias Häfeli



Figure 1: Vue endoscopique sur le rétinaculum des fléchisseurs dans la technique à une voie d'abord.

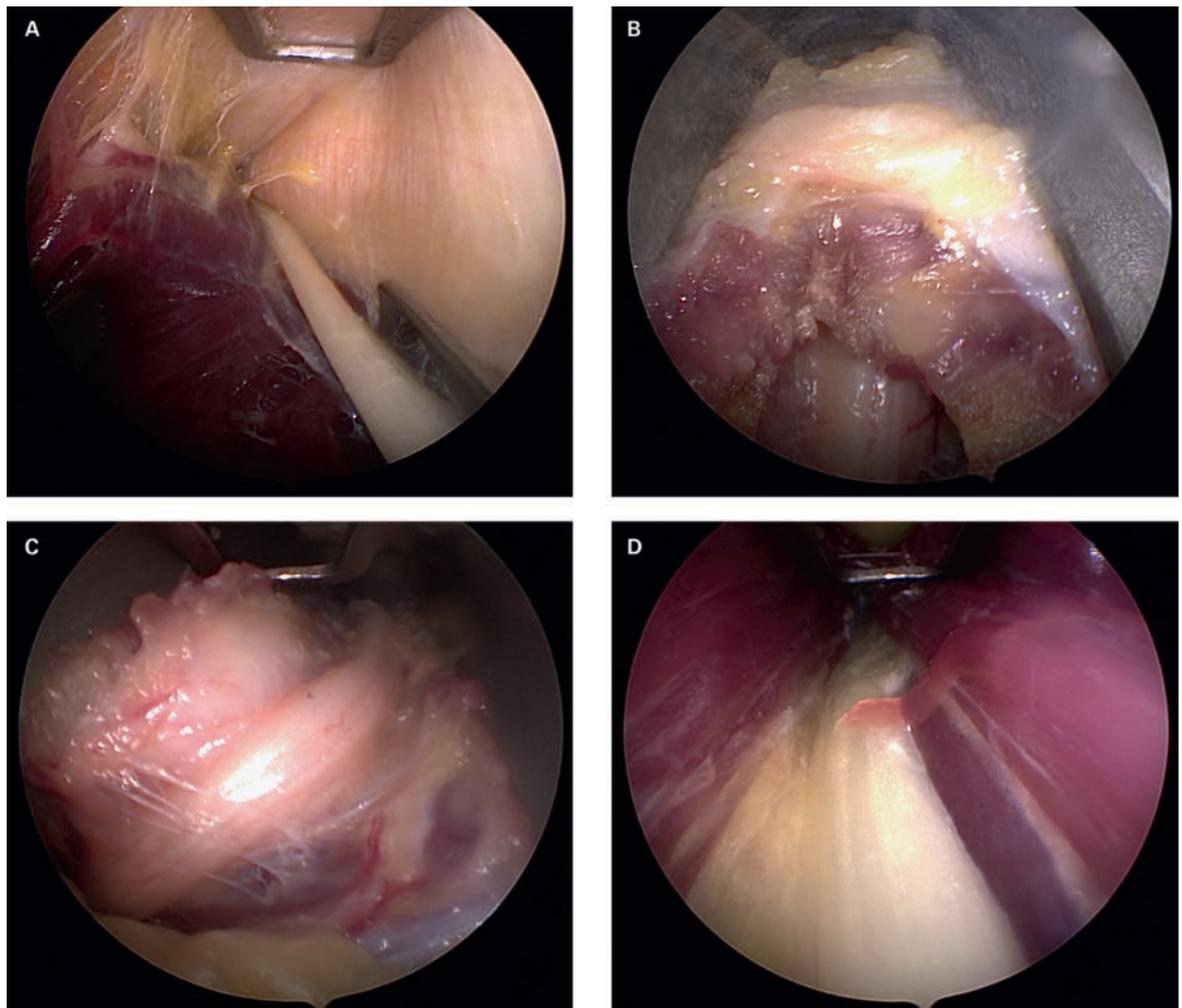
1995, des instruments spéciaux facilitant la technique opératoire ont été développés de sorte que cette dernière ait connu un essor considérable au cours des dix dernières années. Deux méta-analyses datant de 2016, examinant la décompression endoscopique et la décompression ouverte *in situ* du nerf ulnaire au niveau du sillon, sont parvenues à la conclusion que les deux techniques se valaient en termes de soulagement des symptômes, de taux de complication et de taux de ré-intervention [2, 3]. Nous pensons donc que la procédure endoscopique représente une alternative valable à la décompression ouverte *in situ*, avec l'avantage que le nerf peut être examiné et décomprimé sur un long trajet malgré une incision minimale (fig. 2A–D).

En cas de syndromes de compression post-traumatiques ou chez des patients préalablement opérés, nous préférons toutefois la chirurgie par voie ouverte, car la neurolyse endoscopique s'avère difficile sur tissu cic-

trisé. Lorsqu'une masse (par ex. ganglion) entraîne une compression au niveau du sillon ou en présence d'une tendance à la luxation du nerf, nous privilégions également la technique chirurgicale ouverte et la transposition antérieure du nerf.

### Décompression endoscopique en cas de neuropathies de compression proximales du nerf radial et du nerf médian

La compression du nerf radial au niveau du muscle supinateur (syndrome du canal supinateur), du nerf médian au niveau du muscle rond pronateur (syndrome du rond pronateur) et du nerf interosseux antérieur au niveau du muscle fléchisseur superficiel des doigts (syndrome de Kiloh-Nevin) représentent d'autres causes typiques, bien qu'également rares, de neuropathies. Etant donné que, dans ces régions, les nerfs sont plus enfouis



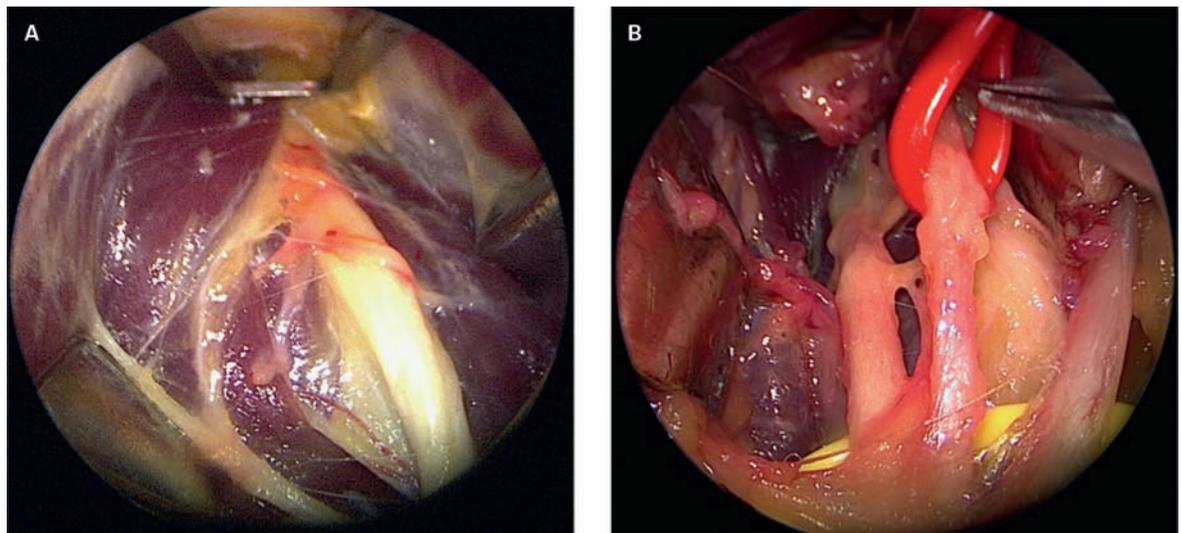
**Figure 2:** A: Nerf ulnaire dans la région proximale du sillon du nerf ulnaire (vue en direction proximale, à gauche muscle triceps brachial, à droite septum intermusculaire médial). B: Les fascias et les muscles épitrochléens recouvrent le sillon (nerf ulnaire en dessous au milieu). C: Nerf ulnaire au niveau du sillon après séparation du ligament d'Osborne et des muscles épitrochléens. D: Nerf ulnaire à 5 cm en direction distale du sillon au niveau des muscles fléchisseurs.

dans les tissus mous, une technique de chirurgie ouverte implique une préparation plus extensive avec une incision cutanée étendue et ainsi une morbidité chirurgicale supérieure et une formation plus importante de cicatrices. Par conséquent, la technique de chirurgie mini-invasive semble donc ici plus attrayante.

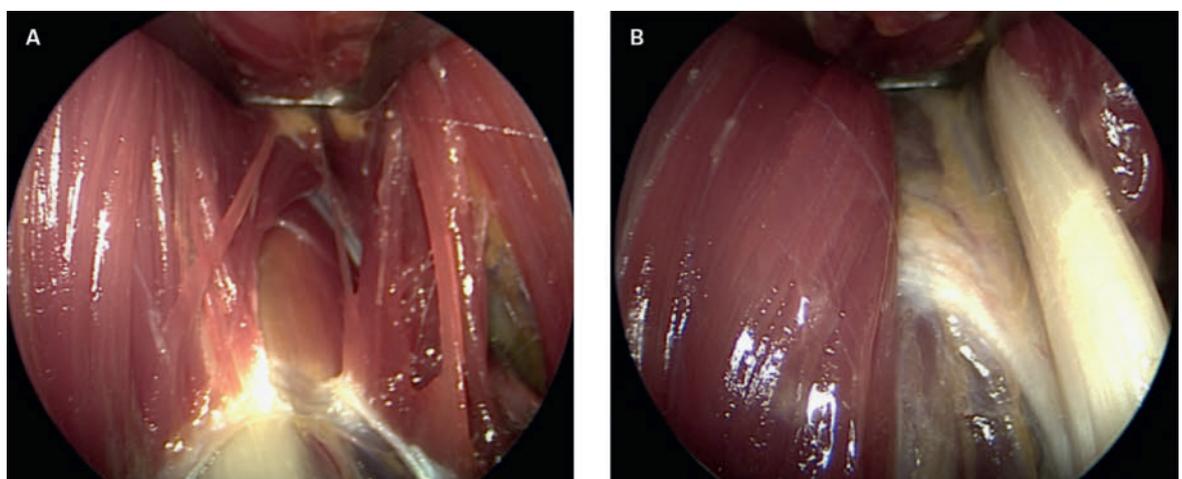
Lors de la décompression assistée par endoscopie du nerf radial en cas de syndrome du canal supinateur, le nerf radial est d'abord dégagé sur la partie proximale de l'épicondyle huméral par une courte incision. De là s'effectue la décompression endoscopique en direction proximale et distale aussi loin que possible (fig. 3A). Cela est généralement possible jusqu'à la sortie de la branche superficielle, à env. 5 cm du coude en direction distale (fig. 3B). Afin de pouvoir décompresser la branche profonde à son entrée dans le muscle supinateur via l'arcade de Frohse et le long du muscle supinateur, une

deuxième voie d'abord doit être créée au niveau de la partie distale du coude. Celle-ci permet de dégager le nerf interosseux postérieur pour ensuite le décompresser par endoscopie en direction proximale [4].

Lors de la décompression assistée par endoscopie du nerf médian dans la partie proximale de l'avant-bras, le nerf médian est dégagé par le biais d'une courte incision à 3 cm en direction distale du pli du coude et en direction médiale du tendon du biceps. La décompression s'effectue ensuite par endoscopie en direction proximale. Au cours de celle-ci, les fascias musculaires, le *lacertus fibrosus* et les bandes fibreuses au niveau du muscle rond pronateur sont disséqués. La section de l'arcade fibreuse au niveau du muscle fléchisseur superficiel des doigts permet de décompresser la sortie du nerf interosseux antérieur en direction distale (fig. 4A et 4B).



**Figure 3:** A: Nerf radial avec déformation en sablier après décompression au niveau proximal du coude. B: Nerf radial après bifurcation en branche profonde (au milieu), branche superficielle (à droite) et rameau vers le muscle supinateur (boucle rouge).



**Figure 4:** A: Compression du nerf médian au niveau du passage dans le muscle fléchisseur superficiel des doigts. B: Nerf médian après décompression.

## Discussion

Outre les procédures chirurgicales ouvertes éprouvées pour remédier aux neuropathies de compression, les techniques endoscopiques ont pu s'établir ces dernières années en particulier en cas de syndrome du canal carpien ou du canal cubital. Le développement d'instruments adaptés a contribué à rendre ces interventions comparables aux procédures ouvertes en termes de sécurité et de fiabilité.

La morbidité chirurgicale réduite avec formation moins importante de cicatrices ainsi que l'excellente visualisation des nerfs sur de longs trajets rendent la neurolyse assistée par endoscopie également intéressante pour d'autres syndromes de compression de nerf.

C'est la raison pour laquelle les indications au niveau des extrémités supérieures ont été étendues et que ces techniques ont été employées avec succès dans le traitement de la compression proximale du nerf radial et du nerf médian au cours des dernières années [5].

Une technique chirurgicale mini-invasive nous semble être particulièrement avantageuse dans ces régions anatomiques, puisqu'en cas de procédure ouverte, une préparation plus extensive des parties molles s'avère nécessaire pour atteindre la même exposition.

A l'instar des procédures ouvertes, l'endoscopie nécessite elle aussi une technique chirurgicale sans faille afin de pouvoir réaliser l'intervention de manière sûre et avec succès.

Le recours à la chirurgie endoscopique ne doit pas être obligatoire. Au contraire, il ne faut pas hésiter à passer de la technique endoscopique à la procédure ouverte en cours de l'intervention si la visualisation s'avère insuffisante ou si d'autres problèmes inattendus surviennent. Le chirurgien pratiquant l'endoscopie doit par conséquent aussi maîtriser parfaitement les techniques de chirurgie ouverte. Avec l'expérience et en cas d'indication correcte, le changement de procédure pendant l'opération deviendra toutefois rarement nécessaire et le traitement mini-invasif pourra alors déployer pleinement ses avantages.

### Disclosure statement

Les auteurs ne déclarent aucun soutien financier ni d'autre conflit d'intérêt en relation avec cet article.

### Références

- 1 Vasiliadis HS, Nikolakopoulou A, Shrier I, Lunn MP, Brassington R, Scholten RJ, et al. Endoscopic and open release similarly safe for the treatment of carpal tunnel syndrome. A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10(12):e0143683.
- 2 Aldekhayel S, Govshievich A, Lee J, Tahiri Y, Luc M. Endoscopic versus open cubital tunnel release: a systematic review and meta-analysis. *Hand (N Y)*. 2016;11(1):36–44.
- 3 Ren YM, Zhou XH, Qiao HY, Wei ZJ, Fan BY, Lin W, et al. Open versus endoscopic in situ decompression in cubital tunnel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2016;35(1):104–10.
- 4 Leclere FM, Bignon D, Franz T, Mathys L, Vogelin E. Endoscopically assisted decompression of the median nerve in the pronator and Kiloh-Nevin syndrome: Surgical technique. *Neurochirurgie*. 2014;60(4):170–3.
- 5 Leclere FM, Bignon D, Franz T, Mathys L, Vogelin E. Endoscopically assisted nerve decompression of rare nerve compression syndromes at the upper extremity. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2013;133(4):575–82.

### Correspondance:

Dr méd. Mathias Häfeli  
Kantonsspital Baden AG  
Im Ergel  
CH-5404 Baden  
mathias.haefeli[at]ksb.ch