

Mots-clés

Syndrome du canal carpien - Nerf médian - Étude électrophysiologique

Keywords

Carpal tunnel syndrome - Median nerve - Electrodiagnostic study

Comment j'explore un syndrome du canal carpien ?

How to explore a patient with a carpal tunnel syndrome?

P. Bouche*

Examen standard

Commencer par l'étude des potentiels sensitifs

◆ Pourquoi ?

Parce que dans la grande majorité des cas, les symptômes initiaux sont sensitifs et les troubles moteurs apparaissent plus tardivement.

Bien faire l'étude sur les 2 mains.

Deux techniques sont possibles : ortho- ou antidromique.

J'utilise plus volontiers la voie orthodromique qui consiste en une stimulation par électrodes annulaires du premier au quatrième doigt versant médian (recueil au poignet par électrodes de surface) [figure 1], puis en une étude systématique du potentiel sensitif du nerf ulnaire par stimulation du cinquième doigt et recueil au poignet versant ulnaire.

◆ Pourquoi faire tous les doigts ?

Parce que l'atteinte sensitive du nerf médian dans le canal carpien peut ne concerner que certains doigts ou prédominer sur certains d'entre eux. Ce sont les fibres sensitives destinées au troisième et au quatrième doigt qui sont le plus souvent atteintes, et de façon plus marquée que pour le premier et pour le deuxième doigt. On dispose ainsi d'emblée d'un aperçu de l'état "sensif" du nerf médian, dans les 2 mains.

On pourra juger d'un allongement anormal des latences et, surtout, de l'amplitude du potentiel sensitif au poignet. Une perte significative d'amplitude reflète soit une perte axonale, soit un bloc de conduction. Mais cela ne permet pas de localiser la compression au niveau canalaire.

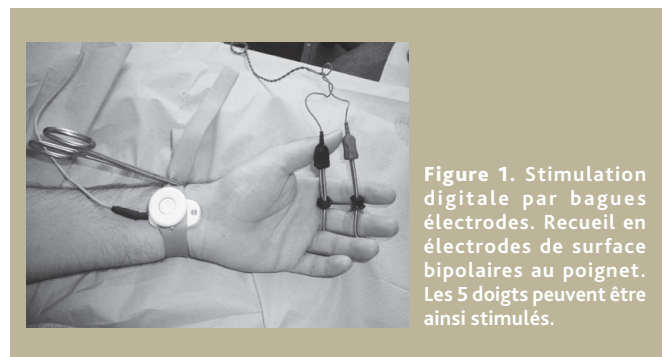


Figure 1. Stimulation digitale par bagues électrodes. Recueil en électrodes de surface bipolaires au poignet. Les 5 doigts peuvent être ainsi stimulés.

Mesurer la vitesse de conduction sensitive transcanalaire paume-poignet

La stimulation est faite dans la paume par électrodes de surface (mêmes électrodes que pour la conduction motrice). Le recueil est effectué au niveau du poignet, versant médian. La distance entre la stimulation et le recueil ne doit pas être trop grande, elle dépend bien sûr de la morphologie de la main examinée. Une distance comprise entre 5,5 cm et 7,5 cm est souhaitable. Sur une distance plus grande, le ralentissement focal risque d'être noyé et absorbé par une vitesse normale de part et d'autre de la compression focale.

En prenant la latence au pic négatif du potentiel et la mesure de la distance entre la cathode et l'anode au recueil, on considère qu'une vitesse de conduction sensitive (VCS) inférieure à 40 m/s est toujours anormale, et qu'une VCS supérieure à 45 m/s est toujours normale. Entre les 2 valeurs, l'interprétation dépend d'autres facteurs, notamment de l'âge du patient. Une VCS à 40 m/s chez un sujet âgé de 25 ans n'est certainement pas normale (figure 2, page 28). Au terme de cette étude des fibres sensitives (l'examen dure environ 10 minutes), on possède déjà des renseignements qui, la plupart du temps, suffisent pour poser le diagnostic et pour évaluer la gravité de la compression.

* Service de neurologie, hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris.

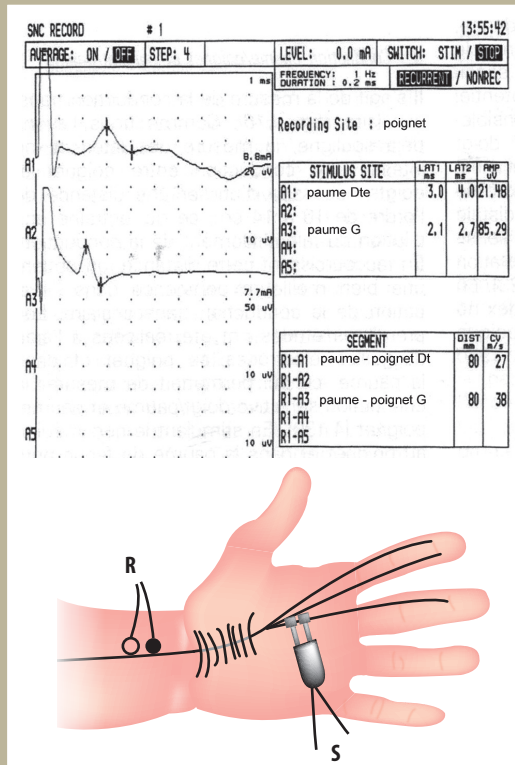


Figure 2. Stimulation palmaire et recueil au poignet. La distance de 80 mm paraît trop grande. Il faut de préférence une distance comprise entre 55 et 75 mm. La VCS (graphique de gauche) est nettement diminuée à droite, 27 m/s, versus 38 m/s à gauche.



Figure 3. Conduction nerveuse motrice. Stimulation au poignet et recueil par électrodes monopolaires de surface sur le CAP.

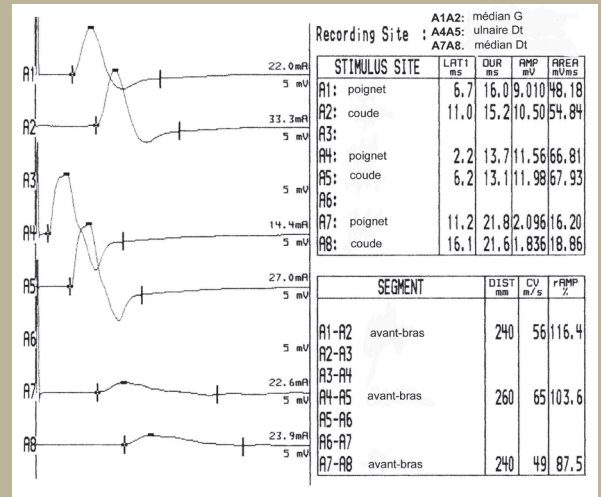


Figure 4. Résultats de la conduction nerveuse motrice. Le nerf ulnaire droit est normal. Les latences distales du nerf médian sont très allongées, notamment à droite avec réduction marquée de l'amplitude du potentiel évoqué musculaire sur le court abducteur du pouce.

Étude de la conduction motrice

Dans ce deuxième temps de l'examen, on examine les fibres motrices. Le recueil est réalisé sur le court abducteur du pouce (CAP), par des électrodes monopolaires, et la stimulation est effectuée au poignet et au coude des 2 côtés (figure 3). L'étude de la conduction du nerf ulnaire est généralement réalisée du côté où la symptomatologie est la plus marquée pour le médian. Deux éléments principaux sont à prendre en considération : la latence distale (poignet-CAP) et l'amplitude du potentiel évoqué moteur (pic négatif seulement). Nous prenons comme limite supérieure de latence 3,7 m/s, ce qui paraît déjà un peu long, mais cela dépend, bien sûr, de la taille de la main. La limite inférieure pour l'amplitude est prise à 5 mV. Là encore, il faut interpréter en fonction de l'âge et de l'état ostéoarticulaire (présence d'une rhizarthrose). La réduction de l'amplitude révèle soit une perte axonale, soit un bloc de conduction (figure 4).

L'étude en électromyographie

Elle peut être faite soit à l'aide d'aiguilles électrodes pour le CAP des 2 côtés et systématiquement pour le premier interosseux dorsal du côté le plus touché, ou encore par électrodes de surface (si l'on possède un logiciel intégré).

Au terme de cet examen de routine, largement suffisant dans la grande majorité des cas, le diagnostic est posé et l'évaluation du degré de la compression peut être faite. Le syndrome du canal carpien peut aller d'une compression très modérée – où seule la VCS transcanalaire est diminuée, sans altération des amplitudes des potentiels sensitifs et avec une conduction motrice normale – à la non-obtention des potentiels sensitifs et moteurs, celle-ci survenant généralement dans des formes très évoluées.

Techniques utilisables en deuxième intention

Quelles sont les autres techniques utilisables si l'étude standard est en défaut ?

Il s'agit le plus souvent de formes débutantes d'un syndrome du canal carpien.

◆ Potentiels sensitifs

► La comparaison des latences sensitives médian/ulnaire au poignet après stimulation du quatrième doigt : dans mon expérience, cette technique aisée à réaliser n'apporte pas d'élément diagnostique supplémentaire si la VCS transcanalaire est normale (figure 5).

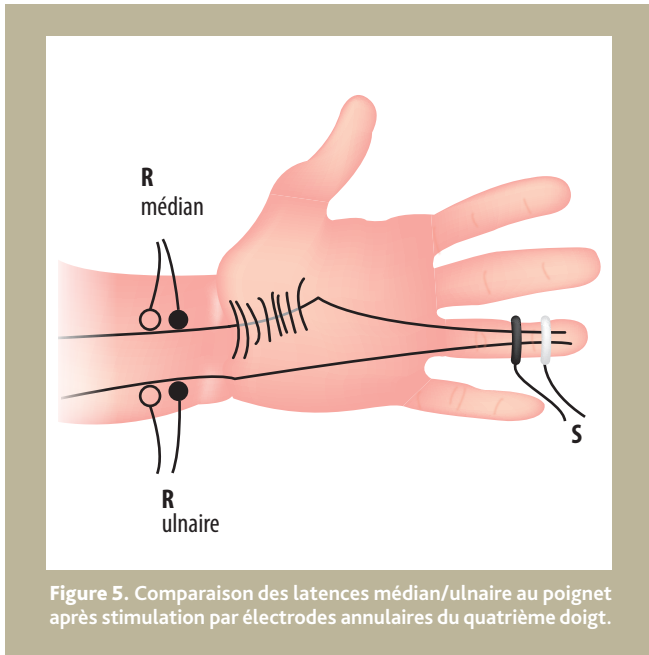


Figure 5. Comparaison des latences médian/ulnaire au poignet après stimulation par électrodes annulaires du quatrième doigt.

- La comparaison des latences sensibles médian/radial au poignet est, de même, peu contributive dans ces mêmes conditions.
- La stimulation centimétrique palmaire semble être d'un meilleur apport diagnostique, mais de réalisation difficile.
- Il est aussi possible d'effectuer une stimulation antidromique au poignet, puis dans la paume, avec un recueil par électrodes annulaires sur le deuxième doigt : cela permet de comparer les VCS poignet/paume et paume/deuxième doigt et de détecter un bloc de conduction.

◆ **Conduction motrice**

La mesure de la vitesse de conduction motrice transcanalaire est faisable et peut parfois apporter des éléments contributifs. Mais la distance entre la stimulation palmaire et le CAP est courte (des erreurs de mesure sont donc possibles) et la branche profonde du nerf ulnaire peut être costimulée dans la paume.

La comparaison des latences distales motrices médian et ulnaire n'est qu'indicative, mais elle peut être utile s'il existe une différence de latence significative, notamment sur des mains de petite taille, lorsque la latence du médian reste dans les limites de la normale (< 3,7 m/s). On peut considérer qu'une différence de latence supérieure à 1 m/s est alors significative (lorsque la latence distale motrice est inférieure à 3,7 m/s) et, dans ces cas, la comparaison des latences médian/ulnaire par stimulation de ces 2 nerfs et recueil sur lombrical/interosseux s'avère très utile. La différence de latence médian/ulnaire doit être inférieure ou égale à 0,5 m/s. Cette technique peut aussi être utile en cas d'atrophie du CAP (figures 6 et 7).

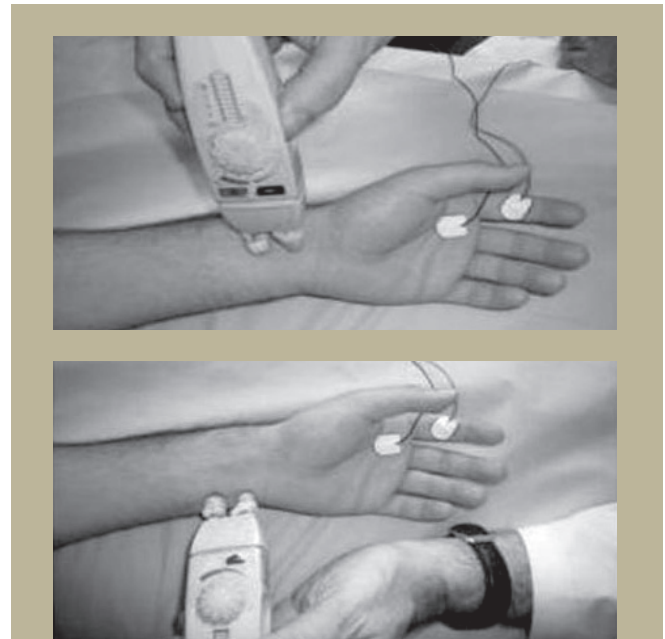


Figure 6. Comparaison des latences par stimulation médian et ulnaire au poignet avec recueil sur lombrical (médian) et interosseux (ulnaire) par une même électrode de surface.

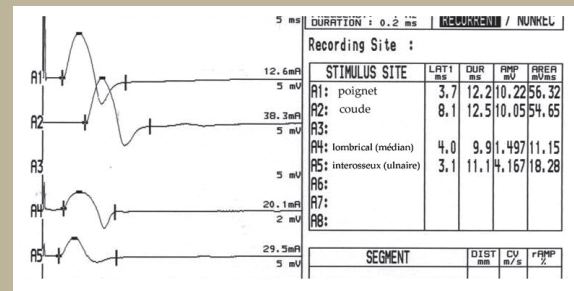


Figure 7. Résultats de cette technique. Chez un patient dont la latence distale motrice se situe juste à la limite de la normale (3,7 m/s), mais où la différence de latence médian/ulnaire est de 0,9 m/s pour une normale inférieure ou égale à 0,5 m/s.

Les difficultés peuvent aussi venir de sujets qui ont une neuropathie plus diffuse ; il faut alors élargir l'examen à d'autres nerfs (le nerf radial notamment) et éventuellement étudier les membres inférieurs. Mais, répétons-le, dans la grande majorité des cas, l'examen standard est suffisant. La durée ne dépasse pas 20 minutes dans les conditions usuelles.

L'écueil principal est la présence d'une baisse significative de la température des mains, qui entraîne un allongement notable des latences sensibles et motrices. Il n'est pas toujours facile de réchauffer les mains et les logiciels de correction de la température ne sont pas très fiables. Dans ces conditions, les techniques comparatives médian/ulnaire ou médian/radial sont utiles. ■